

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β1Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

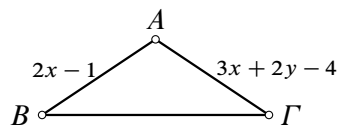
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

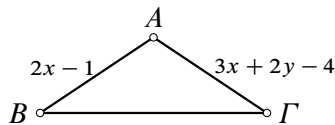
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

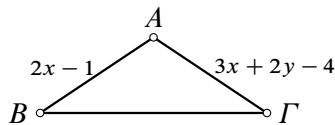
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

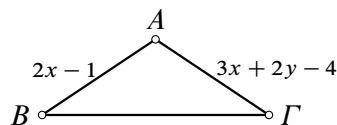
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

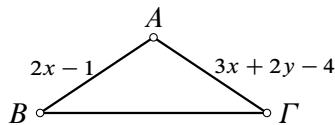
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

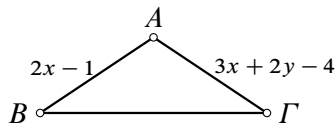
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B1Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

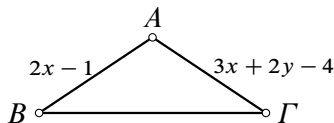
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή. **Μονάδες 2**
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο. **Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ1Δ1*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B2\Gamma1\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B2\Gamma1\Delta3$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B2\Gamma1\Delta5$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B2\Gamma1\Delta7$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ2Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ2Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ2Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- |   |   |
|---|---|
| i. $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2+3</b> |
|---|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B2\Gamma3\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- |   |   |
|---|---|
| i. $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2+3</b> |
|---|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ3Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- |   |   |
|---|---|
| i. $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2+3</b> |
|---|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ4Δ1*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ4Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ5Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ5Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ5Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ5Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B2Γ6Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β2Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

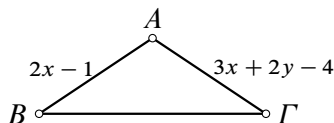
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$       ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B2\Gamma8\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

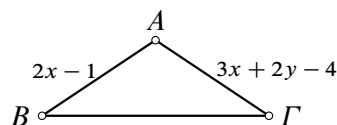
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β2Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

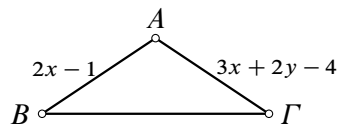
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

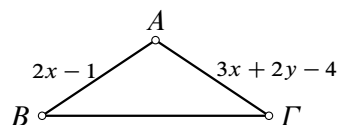
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

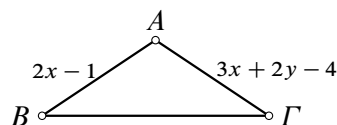
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

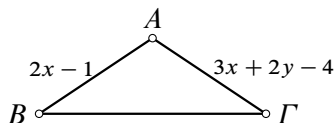
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B2Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

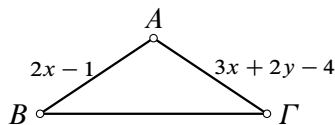
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

- i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$  **Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ1Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ1Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ1Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ1Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ2Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ2Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ2Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$	ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$	<b>Μονάδες 2,5+2,5</b>
--	--	------------------------

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

# ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ4Δ1

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .

ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.

iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.

iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες.

## Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κόττες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κόττες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι οριζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ4Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ4Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ5Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ5Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ5Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ6Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ6Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B3Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

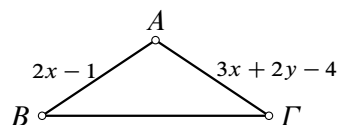
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$	ii. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b>
--	---

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ8Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

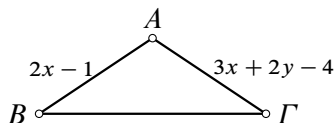
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ8Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

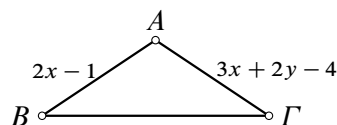
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

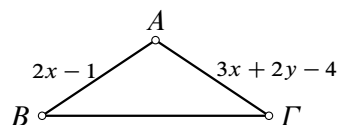
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B3Γ8Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

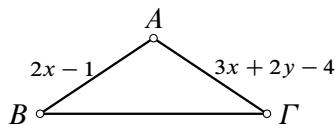
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

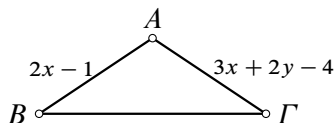
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β3Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

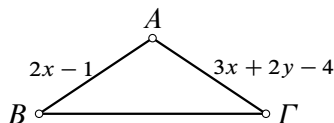
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

- $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β4Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β4Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$	ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b>
--	---

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β4Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- |  |   |
|--|---|
| i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ | ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b> |
|--|---|

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β4Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

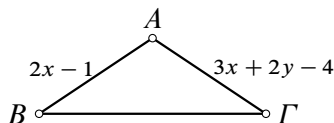
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$	ii. $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ <b>Μονάδες 2,5+2,5</b>
--	---

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

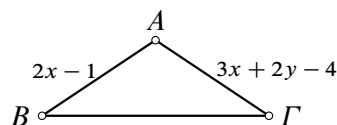
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β4Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

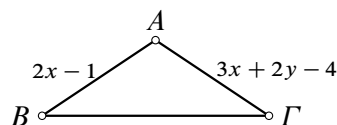
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

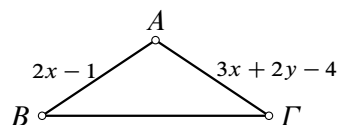
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β4Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

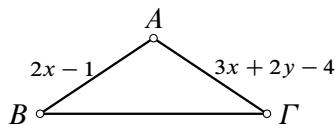
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

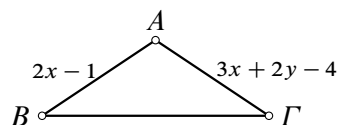
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B4Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

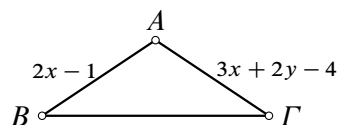
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

- $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  **Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β5Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β5Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ1Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ1Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ1Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ2Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ2Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ2Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ2Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ2Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ3Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ3Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ3Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ3Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ4Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ4Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ4Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ5Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ5Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ6Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β5Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ6Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β5Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ7Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ7Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ7Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

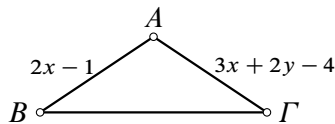
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

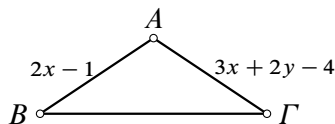
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β5Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες.

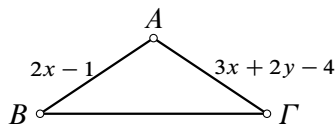
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

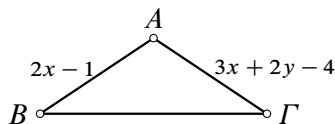
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

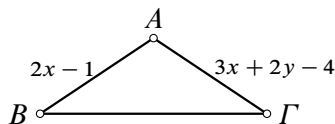
- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B5Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

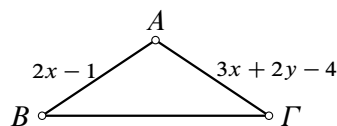
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B5Γ8Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

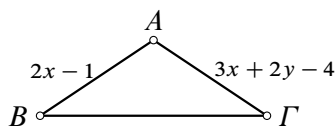
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ1Δ1*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ1Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ1Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β6Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ1Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ2Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β6Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ3Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ4Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ6Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β6Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ6Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B6Γ7Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

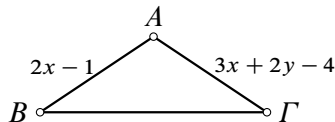
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

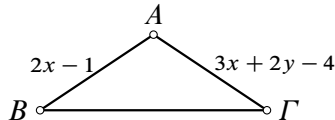
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

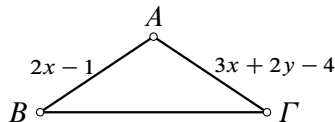
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες.

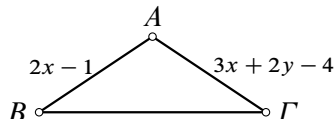
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

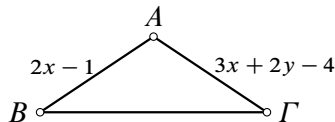
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κόττες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κόττες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες.

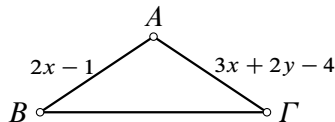
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B6Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες.

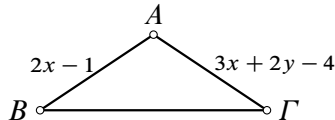
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ1Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ1Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ1Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ1Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ2Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ2Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ2Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ2Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ3Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ3Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ4Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ4Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ5Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ5Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ5Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ6Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ6Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B7\Gamma8\Delta1$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

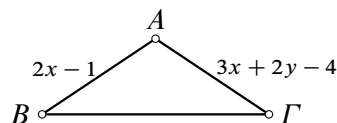
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ8Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

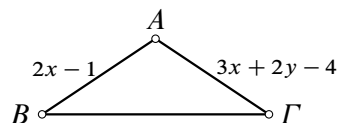
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B7Γ8Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

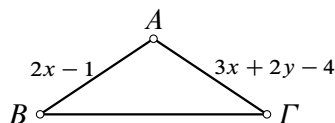
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

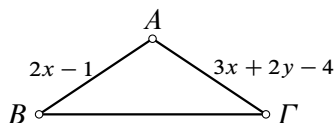
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

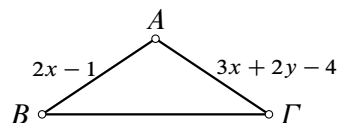
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B7Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

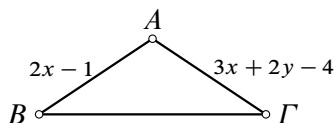
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A1B7\Gamma8\Delta7$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

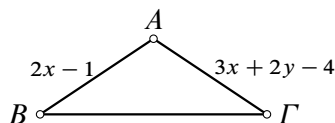
Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ1Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ2Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ2Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ2Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ3Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ3Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ6Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A1B8Γ7Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

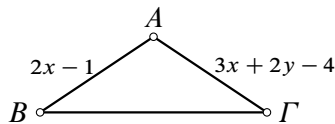
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

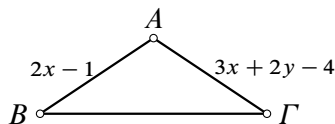
- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

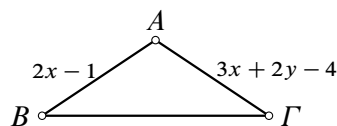
- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

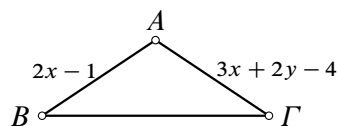
- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α1Β8Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

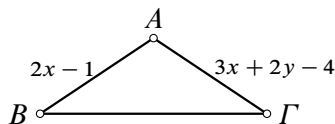
- Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

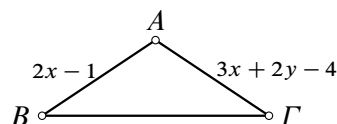
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A1B8Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να έχει μοναδική λύση;
- ii. Από ποιόν τύπο δίνεται η λύση ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο των οριζουσών;
- iii. Για ποιές τιμές των συντελεστών  $a, \beta$  παριστάνει ευθεία γραμμή η εξίσωση  $ax + \beta y = \gamma$ ; **Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

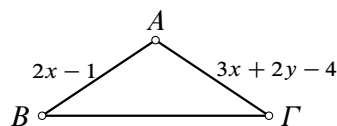
- i. Το σημείο  $A(3, -2)$  ανήκει στην ευθεία  $2x - y = 8$ .
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 2x + 6y = 1 \end{cases}$  είναι αδύνατο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 3$  παριστάνει ευθεία γραμμή.
- iv. Οι ευθείες  $x - y = 2$  και  $x - y = 4$  είναι παράλληλες. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

Μονάδες 2

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

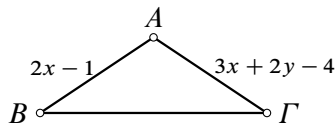
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

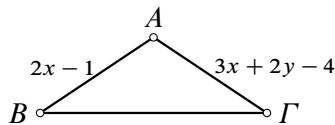
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

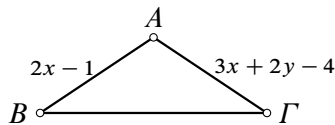
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

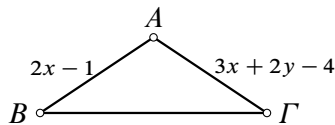
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

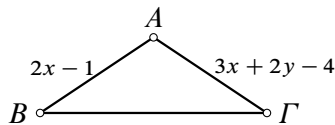
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

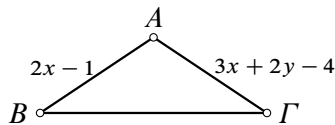
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B1Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα.

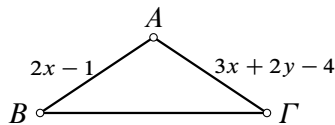
$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 1) - (x + 4)(2y - 3) = 1 \\ (1 - x)(3y + 1) + (x + 2)(3y + 4) = 2 \end{cases}$$

- i. Να απλοποιήσετε το σύστημα φέρνοντάς το στην απλή γραμμική μορφή.
- ii. Να λύσετε το σύστημα με οποιαδήποτε μέθοδο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β2Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β2Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β2Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B2Γ1Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

Μονάδες 2+3

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i. 
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β2Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β2Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B2Γ5Δ1*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B2Γ5Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B2Γ5Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i. 
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

Μονάδες 2+3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B2Γ7Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i. 
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

Μονάδες 2+3

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

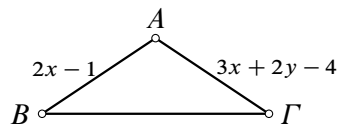
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

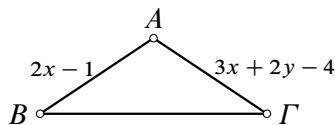
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

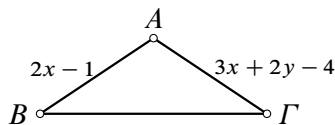
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

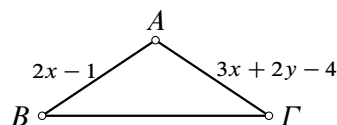
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

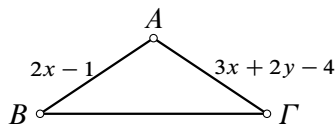
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B2Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

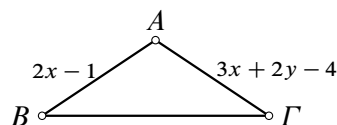
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

Μονάδες 2+3

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B2\Gamma8\Delta7$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

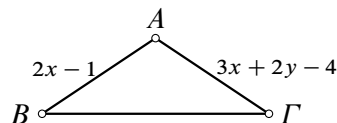
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των οριζουσών και ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

i.  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = 13 \\ x - (2y - 1) = 2 \end{cases}$

**Μονάδες 2+3**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma1\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β3Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β3Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β3Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B3Γ2Δ1*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma2\Delta3$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B3Γ2Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

Μονάδες 2,5+2,5

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β3Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma4\Delta5$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma5\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B3Γ5Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B3Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma6\Delta5$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B3Γ7Δ1*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B3Γ7Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

Μονάδες 2,5+2,5

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

Μονάδες 2,5+2,5

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

Μονάδες 2,5+2,5

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

Μονάδες 2,5+2,5

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

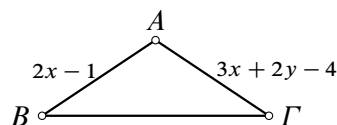
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

Μονάδες 2,5+2,5

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma8\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

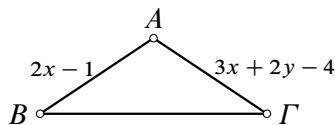
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma8\Delta3$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

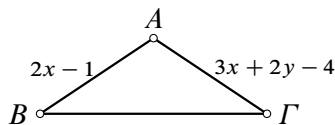
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β3Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

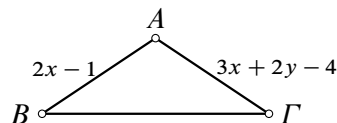
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma8\Delta5$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

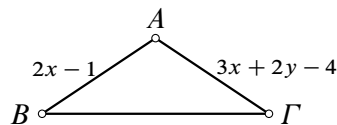
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B3\Gamma8\Delta6$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

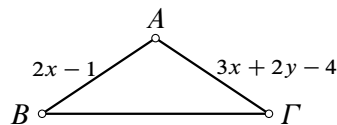
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B3Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

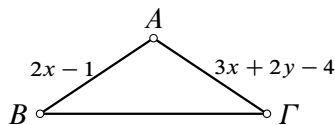
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης και ένα με τη μέθοδο των οριζουσών.

i.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x - 3y = 1 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ -x + y = -5 \end{cases}$

Μονάδες 2,5+2,5

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. 
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. 
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. 
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. 
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. 
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B4Γ5Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B4Γ5Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B4Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β4Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. 
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B4Γ7Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i. 
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

ii. 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

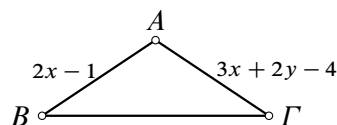
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

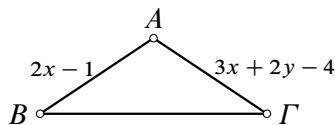
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B4\Gamma8\Delta3$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

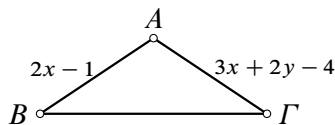
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : Α2Β4Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

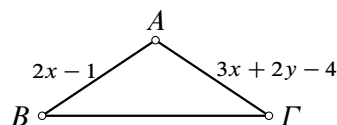
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

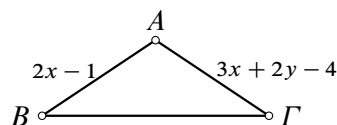
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B4Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

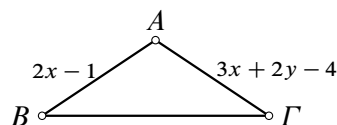
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B4\Gamma8\Delta7$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

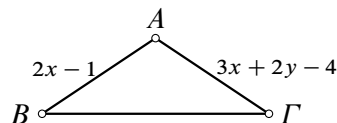
**ΘΕΜΑ 2** Να λυθούν τα παρακάτω συστήματα ένα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών και ένα με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

i.  $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

ii.  $\begin{cases} 5x - 4y = 11 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

**Μονάδες 2,5+2,5**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ1Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ1Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ1Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ2Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ2Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ2Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ2Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ3Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ3Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ3Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ6Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ6Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ7Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B5Γ7Δ6*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

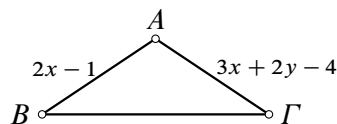
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B5\Gamma8\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

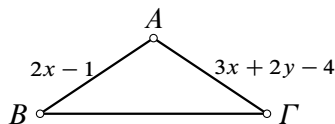
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

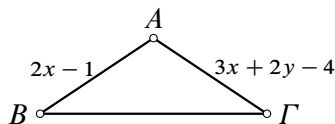
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

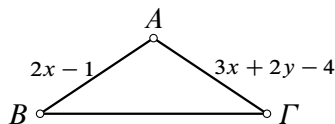
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

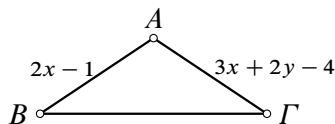
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 2**
- Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ . **Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B5Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

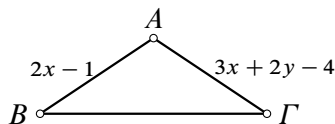
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B5\Gamma8\Delta7$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (\lambda + 3)y = 4 \\ \lambda x + (\lambda + 1)y = 2 \end{cases}$$

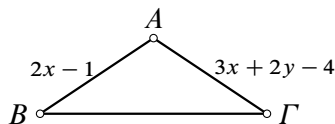
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Αν η λύση του συστήματος είναι  $(x, y) = (-2, 2)$  να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$ .
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B6\Gamma1\Delta6$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B6Γ3Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B6Γ4Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B6Γ5Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B6Γ6Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B6Γ7Δ2*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B6Γ7Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B6Γ7Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

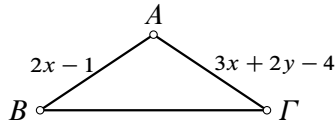
$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

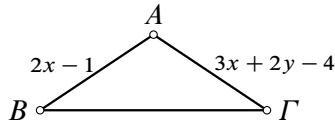
$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

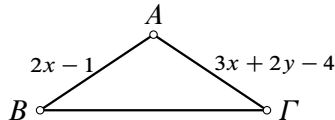
$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

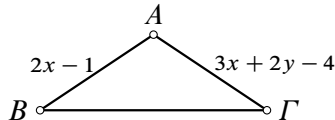
$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B6\Gamma8\Delta5$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

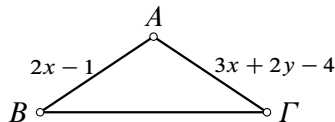
$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

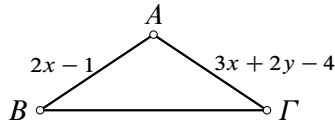
$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B6Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

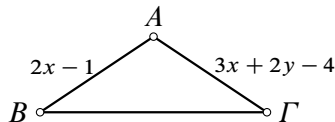
$$\begin{cases} 2\lambda x + (\lambda + 3)y = 2 \\ x + \lambda y = -1 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Για τις τιμές  $\lambda = 4$  και  $\lambda = -1$  να βρεθεί η μοναδική λύση του συστήματος.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

Μονάδες 2

Μονάδες 2

Μονάδες 1

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ . **Μονάδες 2**
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ . **Μονάδες 2**
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B7\Gamma5\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B7Γ5Δ5*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B7Γ5Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B7Γ7Δ3*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ7Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B7Γ7Δ7*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B7Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

Μονάδες 3

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

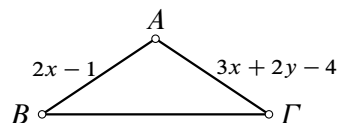
- Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

Μονάδες 2

Μονάδες 2

Μονάδες 1

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B7\Gamma8\Delta2$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

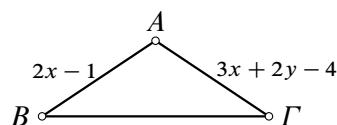
- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B7\Gamma8\Delta3$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

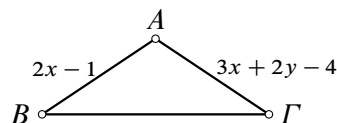
- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B7\Gamma8\Delta4$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

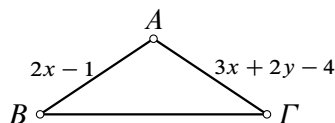
- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B7\Gamma8\Delta5$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

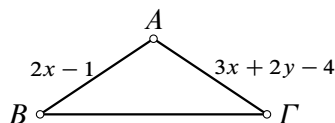
- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B7\Gamma8\Delta6$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

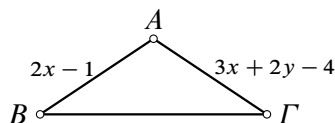
- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος :  $A2B7\Gamma8\Delta7$

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

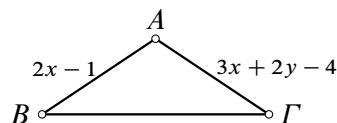
**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται η ευθεία  $\lambda x + (\lambda - 1)y = 4$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$

- i. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από το σημείο  $A(-2, 3)$ .
- ii. Για  $\lambda = 7$  να βρεθούν τα σημεία στα οποία η ευθεία τέμνει τους άξονες  $x'$  και  $y'$ .
- iii. Να εξεταστεί αν υπάρχει τιμή της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η ευθεία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

**Μονάδες 2**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ1Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ1Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ1Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ1Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ1Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ1Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ1Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ2Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .



21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ2Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ2Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ2Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ2Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ2Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ2Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ3Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ3Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?



21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ3Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ3Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ3Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ3Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ3Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ4Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ4Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ4Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ4Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ4Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ4Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ4Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ5Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ5Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ5Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ5Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ5Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ5Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ5Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ6Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ6Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ6Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ6Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ6Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ6Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ6Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ7Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ7Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ7Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : *A2B8Γ7Δ4*

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ7Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.  
**Μονάδες 3**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.  
**Μονάδες 1**
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.  
**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ7Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;



21 Μαΐου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ7Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Σε ένα κουτί υπάρχουν κόκκινες και πράσινες μπάλες. Αν προσθέσουμε στο κουτί 3 κόκκινες μπάλες, οι πράσινες θα είναι διπλάσιες από τις κόκκινες ενώ αν προσθέσουμε 4 πράσινες τότε, κόκκινες και πράσινες θα είναι ίσες. Πόσες μπάλες από το κάθε χρώμα υπάρχουν;

**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ8Δ1

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

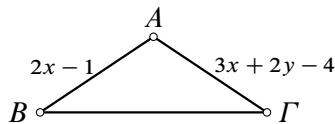
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Αν  $D, D_x, D_y$  είναι οι ορίζουσες ενός συστήματος  $2 \times 2$  οι οποίες επαληθεύουν το παρακάτω  $3 \times 3$  σύστημα

$$\begin{cases} 2D - 3D_x + D_y = -27 \\ D - 2D_x + 5D_y = 15 \\ -3D + D_x - 4D_y = -24 \end{cases}$$

τότε να βρεθεί η λύση  $(x, y)$  του συστήματος  $2 \times 2$ .

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ8Δ2

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

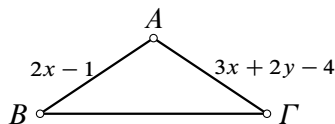
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας πατέρας είναι 32 χρόνια μεγαλύτερος από το γιό του. Σε 8 χρόνια ο πατέρας θα έχει τα 3πλάσια χρόνια από το γιό του. Ποιά είναι η ηλικία του πατέρα και του γιού?

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ8Δ3

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

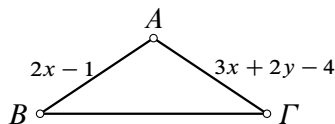
**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί. **Μονάδες 3**
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο. **Μονάδες 1**
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο. **Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένα ξενοδοχείο έχει 30 δωμάτια, άλλα δίκλινα και άλλα τρίκλινα. Συνολικά τα κρεβάτια είναι 80. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ8Δ4

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

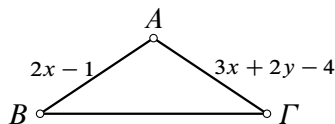
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε ένα ορθογώνιο, το μήκος είναι διπλάσιο του πλάτους ενώ η περίμετρος είναι ίση με το μήκος αυξημένο κατά 12 μέτρα. Να βρεθούν οι πλευρές του ορθογωνίου.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ8Δ5

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

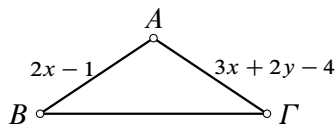
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Σε μια φάρμα ζούν κότες και αγελάδες που είναι 80. Αν έχουν συνολικά 260 πόδια να βρεθούν πόσες κότες και πόσες αγελάδες ζούν στη φάρμα.

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ8Δ6

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

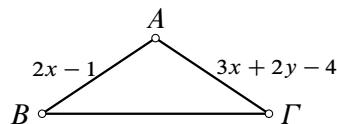
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει τις εξής χρεώσεις : 0,07€/sms και 0,09€/1' ομιλίας. Ένας συνδρομητής, με μια κάρτα των 10€ ξόδεψε συνολικά 120 λεπτά και μηνύματα. Πόσα ήταν τα λεπτά ομιλίας και πόσα τα μηνύματα;

21 Μαΐου 2016

**ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Κωδικός διαγωνίσματος : A2B8Γ8Δ7

**ΘΕΜΑ 1** Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Ποιές είναι οι αλγεβρικές μέθοδοι επίλυσης ενός  $2 \times 2$  γραμμικού συστήματος;
- ii. Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε ένα  $2 \times 2$  γραμμικό σύστημα να είναι αδύνατο ή αόριστο;
- iii. Ποιά είναι η μορφή της εξίσωσης μιας κατακόρυφης ευθείας;

**Μονάδες 3**

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Η εξίσωση  $x = 3$  παριστάνει οριζόντια ευθεία.
- ii. Το σύστημα  $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$  είναι αόριστο.
- iii. Η εξίσωση  $0x + 0y = 0$  επαληθεύεται από όλα τα ζεύγη αριθμών.
- iv. Ένα γραμμικό σύστημα έχει πάντα λύση.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 2** Δίνεται το παρακάτω παραμετρικό σύστημα με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

$$\begin{cases} (\lambda + 1)x + (3\lambda - 3)y = 6 \\ x + (\lambda - 1)y = 3 \end{cases}$$

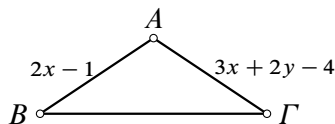
- i. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα έχει μοναδική λύση η οποία και να βρεθεί.
- ii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αόριστο.
- iii. Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  για τις οποίες το σύστημα είναι αδύνατο.

**Μονάδες 3**

**Μονάδες 1**

**Μονάδες 1**

**ΘΕΜΑ 3** Η περίμετρος του τριγώνου του παρακάτω σχήματος είναι 28 εκατοστά. Να βρεθούν πραγματικοί οι αριθμοί  $x, y \in \mathbb{R}$  ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές.



**ΘΕΜΑ 4** Ένας μαθητής έχει στο πορτοφόλι του 15 χαρτονομίσματα. Κάποια είναι των 5€ και κάποια των 10€. Με τα χρήματα αυτά αγοράζει ένα κινητό τηλέφωνο αξίας 112€ και παίρνει ρέστα 8€. Πόσα χαρτονομίσματα είναι των 5€ και πόσα των 10€;