



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΑ - 24 Οκτωβρίου 2017

ΤΜΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΠΥΡΟΣ ΦΡΟΝΙΜΟΣ

## Β' ΛΥΚΕΙΟΥ - ΑΛΓΕΒΡΑ

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

## ΘΕΜΑ Α

Α. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποια μορφή έχει η εξίσωση μιας οριζόντιας ευθείας και ποιά μιας κατακόρυφης;
- Τι ονομάζεται λύση ενός γραμμικού συστήματος;
- Στη γραφική επίλυση ενός συστήματος σε ποιά περίπτωση βλέπουμε ότι έχει μοναδική λύση και ποιά είναι αυτή;

Μονάδες 3

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

- Το σημείο  $A(2, -1)$  ανήκει στην ευθεία  $x + 3y = -1$
- Το ζεύγος  $(x, y) = (1, 3)$  είναι λύση του συστήματος 
$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$
- Η ευθεία  $4x + 2y = 3$  έχει συντελεστή διεύθυνσης  $\lambda = -2$ .
- Η ορίζουσα ενός αδύνατου συστήματος ισούται με το 0.
- Οι ευθείες  $x = 2$  και  $y = 4$  τέμνονται στο σημείο  $A(2, 4)$ .

Μονάδες 2

## ΘΕΜΑ Β

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 Γ

Δίνονται οι ευθείες  $(\varepsilon) : y = (2\lambda - 5\mu)x + \lambda - 3\mu + 3$  και  $(\zeta) : y = 3x + 4$  όπου  $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ .

- Να βρεθούν οι τιμές των  $\lambda, \mu$  ώστε οι δύο ευθείες να συμπίπτουν.
- Για  $\lambda = 2$  και  $\mu = -1$  να βρεθεί το κοινό σημείο των δύο ευθειών.

Μονάδες 3

Μονάδες 2

## ΘΕΜΑ Δ

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.

Διάρκεια εξετάσεων : 2 ώρες.