

25 Φεβρουαρίου 2016

## ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΕΙΣΩΣΕΙΣ

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ 1 Θεωρία

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιά συνθήκη πρέπει να ισχύει ώστε η εξίσωση  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ ,  $a \neq 0$  να έχει πραγματικές ρίζες;
- Πόσες και ποιές ρίζες έχει η εξίσωση  $x^{\nu} = a$  αν γνωρίζουμε ότι ο  $\nu$  είναι άρτιος και  $a > 0$ .
- Γράψτε τους τύπους του Vieta για την εξίσωση  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ ,  $a \neq 0$  με λύσεις  $x_1, x_2$ .
- Ποιές συνθήκες πρέπει να ισχύουν ώστε η εξίσωση  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ ,  $a \neq 0$  να έχει θετικές ρίζες;

Μονάδες 5

#### ΘΕΜΑ 2 Παραμετρική εξίσωση 1ου βαθμού

Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις.

i.  $(\lambda - 2)x - 4 = \lambda^2 \cdot (x - 1)$

ii.  $\frac{1 - \mu}{x - 1} + \frac{\mu}{x} = \frac{1}{x^2 - x}$

Μονάδες 5

#### ΘΕΜΑ 3 Εξισώσεις 2ου βαθμού

Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις.

i.  $x^4 - 5x^2 = -4$

ii.  $(x - 2)^2 - 8|x - 2| + 12 = 0$

Μονάδες 5

#### ΘΕΜΑ 4 Σύνθετο θέμα

Δίνεται η εξίσωση 2ου βαθμού  $x^2 - (2\lambda - 1)x + \lambda^2 - \lambda - 2 = 0$  όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$  είναι μια πραγματική παράμετρος και  $x_1, x_2$  είναι οι ρίζες της εξίσωσης.

- Να βρεθούν οι τιμές της παραμέτρου  $\lambda$  ώστε η εξίσωση να έχει δύο ρίζες ίσες.
- Να βρεθούν οι τιμές του  $\lambda$  ώστε η εξίσωση να έχει μια μηδενική και μια θετική ρίζα.

Μονάδες 2

Μονάδες 3