

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να αποδειχθεί ότι:

$$|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| |\beta| \quad \text{για κάθε } \alpha, \beta \in \mathcal{R}.$$

Μονάδες 11

B. Να μεταφέρετε τις παρακάτω σχέσεις στο γραπτό σας συμπληρώνοντας τα κενά με κατάλληλο κείμενο ή σύμβολα.

1. $|x| = |\alpha| \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

2. $|x| \dots x \quad x \in \mathcal{R}.$

3. $|\alpha + \beta| = |\alpha| + |\beta| \Leftrightarrow \alpha, \beta \dots\dots\dots$

4. $|x^2 + 1| = \dots\dots\dots$

Μονάδες 8

Γ. Στις επόμενες προτάσεις να μεταφέρετε στο γραπτό σας τον αριθμό τους (Γ.1, Γ.2, Γ.3) και, δίπλα ακριβώς, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Η εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0$ με $a\gamma < 0$:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| A. έχει ρίζες αρνητικές | B. είναι αδύνατη |
| Γ. έχει ρίζες άνισες | Δ. μία ρίζα διπλή |

2. Αν $\alpha < \beta$ και $\gamma < \delta$ τότε ισχύει:

- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| A. $\alpha\gamma < \beta\delta$ | B. $\alpha - \delta < \beta - \gamma$ | Γ. $\alpha - \gamma < \beta - \delta$ | Δ. $\frac{\alpha}{\gamma} < \frac{\beta}{\delta}$ |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|

3. Η εξίσωση $ax=-\beta$ είναι αδύνατη όταν:

A. $\alpha\beta=0$ B. $\alpha^2+\beta^2=0$ Γ. $\beta\neq 0$ Δ. $\frac{\alpha}{\beta}=0$.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

α) Να λυθεί η εξίσωση:

$$|2x-3| = |x+1| \quad (1)$$

Μονάδες 10

β) Να λυθεί η ανίσωση:

$$\frac{x+2}{4} - \frac{2x+1}{3} \leq \frac{x}{6} \quad (2)$$

Μονάδες 10

γ) Με τη βοήθεια του άξονα των πραγματικών αριθμών να βρεθούν οι κοινές ακέραιες λύσεις των (1) και (2).

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3ο

α) Να λυθεί το σύστημα:

$$\left. \begin{array}{l} x-y=6 \\ x^2-y^2=24 \end{array} \right\}$$

Μονάδες 15

β) Να κατασκευαστεί εξίσωση 2^{ου} βαθμού με ρίζες τους αριθμούς 5, -1.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4ο

α) Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση

$$(\lambda-3)x=(\lambda^2-8\lambda+15)$$

είναι αόριστη.

Μονάδες 10

β) Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση

$$\lambda(x+2)-15=3(x-\lambda)+\lambda(\lambda-3)$$

έχει μοναδική λύση την $x=1$.

Μονάδες 15

Μυτιλήνη 5 /6/2006

Ο Διευθυντής

Οι καθηγητές

Βασίλειος Κωμαΐτης