

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ Α

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ

copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να δείξετε ότι αν $\theta > 0$ τότε ισχύει η ισοδυναμία: $|\chi| < \theta \Leftrightarrow -\theta < \chi < \theta$ (15 μονάδες)

Β. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) Για κάθε πραγματικό αριθμό χ ισχύει : $\sqrt{\chi^2} = \chi$

β) Αν $\alpha \geq 0$ τότε ισχύει: $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{\alpha}} = \sqrt[\nu \cdot \mu]{\alpha}$, όπου ν, μ θετικοί ακέραιοι.

γ) Αν $\Delta < 0$ τότε η εξίσωση $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$ έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες όπου Δ η διακρίνουσα της εξίσωσης.

δ) Αν $\Delta > 0$ τότε ισχύει: $\chi_1 + \chi_2 = \frac{\gamma}{\alpha}$ όπου χ_1, χ_2 οι ρίζες της εξίσωσης $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$ και Δ η διακρίνουσα αυτής.

ε) Αν $\alpha, \beta \geq 0$ τότε ισχύει : $|\alpha + \beta| = |\alpha| + |\beta|$ (10 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Λύστε την ανίσωση: $-\chi^2 + 8\chi - 15 > 0$ (10 μονάδες)

β) Για τις τιμές του χ του ερωτήματος (α) να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{|\chi - 3| + |\chi - 5|}{|\chi - 2| + |\chi - 6|} \quad (15 \text{ μονάδες })$$

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται το σύστημα : $\begin{cases} \chi + 2\psi = -6 \\ -3\chi - \psi = \lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}$

α) Να δείξετε ότι για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$ το σύστημα έχει μοναδική λύση (χ_0, ψ_0) . (8 μονάδες)

β) Να βρείτε τη μοναδική λύση (χ_0, ψ_0) . (8 μονάδες)

γ) Να βρείτε για ποιες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ ισχύει : $\chi_0 - \psi_0 < 0$. (9 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(\chi) = \chi^2 + 2\chi + \lambda - 1$, $\lambda \in \mathbb{R}$

α) Να βρείτε τις τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ έτσι ώστε $f(\chi) > 0$ για κάθε $\chi \in \mathbb{R}$. (15 μονάδες)

β) Για ποια τιμή του λ η γραφική παράσταση της συνάρτησης εφάπτεται στον άξονα $\chi\chi$. (10 μονάδες)