ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2007
ΣΤΗ **ΑΛΓΕΒΡΑ**. ΤΑΞΗ Α΄.

ΘΕΜΑ 1^{ο}

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
copyright © 2005- 2006

Α) Αν χ_1 , χ_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$ και $\Delta \geq 0$, τότε να αποδείξετε ότι $\chi_1 + \chi_2 = -\dfrac{\beta}{\alpha}$. **Μονάδες 13**

Β) Να χαρακτηρίσετε Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) καθεμία από τις προτάσεις:

α) $|\chi| = |\alpha| \Leftrightarrow \chi=\alpha$ ή $\chi=-\alpha$.

β) Για κάθε πραγματικό αριθμό α ισχύει $\sqrt{\alpha^2} = \alpha$.

γ) Αν $\alpha \geq 0$ τότε ισχύει $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{\alpha}} = \sqrt[\mu+\nu]{\alpha}$, όπου $\alpha, \beta \in N^*$.

δ) Αν $f(\chi)= \alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$, με $\alpha\neq 0$ και $\alpha\cdot\gamma < 0$, τότε το τριώνυμο $f(\chi)$ μετατρέπεται σε γινόμενο του α επί δυο πρωτοβάθμιους παράγοντες.

Μονάδες 3·4=12.

ΘΕΜΑ 2^{ο}

Δίνεται ότι η ευθεία ε_1 που διέρχεται από τα σημεία Α(1,4) και Β(-1,2) και η ευθεία ε_2 που έχει εξίσωση $\psi=\lambda(2-\lambda)\chi-1$, $\lambda\in R$.

α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ε_1. **Μονάδες 13**

β) Αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, να βρείτε την τιμή του $\lambda\in R$. **Μονάδες 12**

ΘΕΜΑ 3^{ο}

Αν οι αριθμοί 1 και 3 είναι ρίζες του τριωνύμου $f(\chi)= \chi^2 + \beta\chi + \gamma$, $\beta,\gamma\in R$, τότε

α) Να βρείτε τις τιμές των β και γ $\in R$. **Μονάδες 10**

β) Να λύσετε την ανισωση $\dfrac{f(x)}{x-2} \geq 0$. **Μονάδες 15**

ΘΕΜΑ 4^{ο}

Δινονται οι συναρτησεις $f(\chi)= \lambda\chi^2 + \sqrt{2}\lambda\chi + \dfrac{\lambda^2 - \lambda + 2}{4\lambda}$, $\lambda\in R^*$ και $g(\chi)= f(\chi)+\kappa+1$, $\kappa\in R$. Να βρείτε τις τιμές των λ, κ ώστε η γραφική παράσταση της f να εφάπτεται του άξονα χ΄χ και συγχρόνως η g να έχει ελάχιστο την τιμή 2006.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
copyright © 2005- 2006

Μονάδες 25