

ΤΑΞΗ Α
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2008 ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^{ον}

- A. Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της $ax^2 + bx + c = 0$ με $a \neq 0$ και $S = x_1 + x_2$ το άθροισμα τους να αποδείξετε ότι $S = -\frac{b}{a}$. (Μονάδες 10)
- B. Πότε μια συνάρτηση f με Πεδίο Ορισμού το A λέγεται περιπτή; (Μονάδες 6)
- Γ. Να γράψετε στο τετράδιο σας το γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση και δίπλα το χαρακτηρισμό της με την ένδειξη Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ):
- a) Αν $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ και α, β ετερόσημοι τότε $|\alpha \cdot \beta| = \alpha \cdot |\beta|$. (Μονάδες 3)
- b) Η συνάρτηση $f(x) = ax^2 + bx + c$ με $a < 0$ παρουσιάζει μέγιστο για $x = -\frac{b}{2a}$. (Μονάδες 3)
- γ) Μια συνάρτηση f λέγεται γνησίως αύξουσα σε ένα διάστημα Δ του Πεδίου Ορισμού της, όταν για οποιαδήποτε $x_1, x_2 \in \Delta$, ισχύει: Αν $x_1 < x_2$ τότε $f(x_1) > f(x_2)$. (Μονάδες 3)

ΘΕΜΑ 2^{ον}

Δίνεται η εξίσωση: $-2x^2 + (\lambda - 1)x + 4 = 0$, $\lambda \in \mathbb{R}$.

- A. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση αυτή έχει 2 πραγματικές και άνισες ρίζες για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$. (Μονάδες 15)
- B. Αν $\lambda = 3$ να λύσετε την παραπάνω εξίσωση. (Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 3^{ον}

Δίνονται οι ευθείες $(\varepsilon_1): y = \frac{8}{\sqrt{3}+1}x + \frac{\sqrt{15}}{4}$ και $(\varepsilon_2): y = 4(\sqrt{3}-1)x - (\sqrt{3}-1)$.

- A. Να αποδείξετε ότι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. (Μονάδες 12)
- B. Να βρείτε το σημείο A στο οποίο η (ε_1) τέμνει τον άξονα ψ' ψ και το σημείο B στο οποίο η (ε_2) τέμνει τον ξ' ξ. (Μονάδες 8)
- Γ, Να βρείτε την απόσταση των σημείων A και B. (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^{ον}

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \sqrt{|x-1|-3}$, $g(x) = \frac{1}{\sqrt{-x^2+9x-14}}$.

- A. Να βρείτε τα Πεδία ορισμού τους. (Μονάδες 12)
- B. Να βρείτε το είδος και τις συντεταγμένες του ακροτάτου της συνάρτησης $Q(x) = x^2 - 2f(5)x + 4g(3)$. (Μονάδες 13)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
Χανιά 2-6-2008