

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2002

ΤΑΞΗ Α΄
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο

A. Δίνεται η εξίσωση $ax^2+bx+\gamma=0$ με $a\neq 0$ και διακρίνουσα $\Delta=\beta^2-4\alpha\gamma$. Για τις διάφορες τιμές του Δ να αναφέρεται πόσες και ποιες είναι οι πραγματικές ρίζες της εξίσωσης. Μονάδες 10

B. Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $ax^2+bx+\gamma=0$ με $a\neq 0$, να αποδείξετε ότι το άθροισμα $S=x_1+x_2$ και το γινόμενο $P=x_1\cdot x_2$ δίνονται από τους τύπους:

$$S = -\frac{\beta}{\alpha} \quad \text{και} \quad P = \frac{\gamma}{\alpha} \quad \text{Μονάδες 15}$$

ΖΗΤΗΜΑ 2^ο

Να λυθεί η ανίσωση :

$$\frac{2|x|+1}{3} - \frac{|x|-1}{2} \leq 3|x|-2 \quad \text{Μονάδες 25}$$

ΖΗΤΗΜΑ 3^ο

Δίνεται το σύστημα :

$$\begin{cases} (\lambda - 2)x + 5y = 5 \\ x + (\lambda + 2)y = 5 \end{cases}$$

Να εξετάσετε για ποιες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$:

- i) το σύστημα έχει μία μοναδική λύση, την οποία και να βρείτε Μονάδες 15
ii) το σύστημα είναι αδύνατο. Μονάδες 10

ΖΗΤΗΜΑ 4^ο

Έστω $A=2x^2-5x+2$ και $B=x^2-4$, $x \in \mathbb{R}$.

α) Να λύσετε την εξίσωση $A=0$ Μονάδες 12

β) Να απλοποιηθεί το κλάσμα $K = \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4}$. Μονάδες 13

Πετρούπολη 9/9/2002

Ο Διευθυντής

Οι εισηγητές