ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ Χ.

ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ 2004-2005

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... Χανιά 23-5-2005

ΤΑΞΗ Α
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1ον

Α. Αν χ_1, χ_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $\alpha\chi^2+\beta\chi+\gamma=0$ $(\alpha\neq 0)$. Να αποδείξετε ότι

$P=\chi_1\chi_2=\frac{\gamma}{\alpha}$ (12 μονάδες).

Β. Να σημειώσετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος

1. Αν $\alpha\geq 0$ τότε ισχύει : $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{\alpha}}=\sqrt[\mu+\nu]{\alpha}$ με $\mu,\nu\in N^*$ (3 μονάδες).
2. $\sqrt{\alpha^2}=|\alpha|$ για κάθε $\alpha\in R$ (3 μονάδες).
3. $|\chi|=\alpha \Leftrightarrow \chi=\alpha$ ή $\chi=-\alpha$ για κάθε $\alpha\in R$ (3 μονάδες).

Γ. Δίνεται η εξίσωση $\alpha\chi^2+\beta\chi+\gamma=0$ $(\alpha\neq 0)$ με $\alpha\gamma<0$ τότε να σημειώσετε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή.

1. Η εξίσωση έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες.
2. Η εξίσωση έχει μία ρίζα διπλή πραγματική.
3. Η εξίσωση δεν έχει ρίζες πραγματικές. (4 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ον

Δίνεται η εξίσωση $(\lambda-2)\chi^2-(\lambda+3)\chi+\lambda^2+1=0$ (λ παράμετρος)

1. Να βρείτε για ποια τιμή του $\lambda\in R$ η παραπάνω εξίσωση είναι δευτέρου βαθμού. (5 μονάδες).
2. Να βρείτε για ποια τιμή του $\lambda\in R$ η παραπάνω εξίσωση έχει ρίζα το $\chi=1$. (10 μονάδες).
3. Για την τιμή του λ που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα να βρείτε την άλλη ρίζα. (10 μονάδες).

ΘΕΜΑ 3ον

Δίνεται το σύστημα : $\lambda\chi+9\psi=6$
$\chi+\lambda\psi=\lambda-1$ $\lambda\in R$.

1. Να αποδείξετε ότι για $\lambda\neq 3$ και $\lambda\neq -3$ το σύστημα έχει μοναδική λύση. (9 μονάδες).
2. Να λύσετε το σύστημα όταν $\lambda=3$. (8 μονάδες).
3. Να λύσετε το σύστημα όταν $\lambda=-3$. (8 μονάδες).

ΘΕΜΑ 4ον

Δίδεται η συνάρτηση με τύπο $f(\chi)=\frac{2\chi^2-6\chi+4}{\chi^2-5\chi+6}$

1. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της και να απλοποιηθεί ο τύπος της. (8 μονάδες).
2. Να λυθεί η εξίσωση $|f(\chi)|=1$ (8 μονάδες).
3. Να λυθεί η ανίσωση $f(\chi)\leq\frac{1}{x-1}$ (9 μονάδες)

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΞΕΤΑΣΤΕΣ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ