

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ			
ΤΜΗΜΑ.....			
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ			
ΕΠΩΝΥΜΟ:.....			
ΟΝΟΜΑ:.....			
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 01 - 06 - 2011			
ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ :			
ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Εκατοντάβαθμια κλίμακα			
Εικοσαβάθμια κλίμακα			

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Δίνεται η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$

Έστω x_1, x_2 οι πραγματικές ρίζες της εξίσωσης.

Αν με $S = x_1 + x_2$ συμβολίσουμε το άθροισμα και με $P = x_1 \cdot x_2$ το γινόμενο των ριζών αυτών, να αποδείξετε ότι: $S = x_1 + x_2 = -\frac{\beta}{\alpha}$ και $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{\gamma}{\alpha}$.
(Μονάδες: 10)

B. Να δώσετε τον ορισμό της απόλυτης τιμής ενός πραγματικού αριθμού α .
(Μονάδες: 5)

Γ. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστές (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω αλγεβρικές εκφράσεις:

1: $\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)$, για κάθε $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

2: $\alpha \cdot \beta < 0 \Leftrightarrow \frac{\alpha}{\beta} < 0$ $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

3: Αν $\theta > 0$ τότε: $|x| = \theta \Leftrightarrow x = \theta$ ή $x = -\theta$

4: Αν $\alpha < 0$ τότε: $\sqrt{\alpha^2} = |\alpha| = -\alpha$

5: Η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$ με διακρίνουσα $\Delta = 0$, έχει μία διπλή ρίζα τη $x = \frac{\beta}{\alpha}$

(Μονάδες: 10)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x-1}{x^2-7x+6}$

A. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης. (Μονάδες: 8)

B. Για κάθε $x \neq 1$ και $x \neq 6$, να γίνει απλοποίηση και να αποδείξετε ότι $f(x) = \frac{1}{x-6}$ (Μονάδες: 9)

Γ. Να λυθεί η εξίσωση $\left| \frac{1}{f(x)} + 3 \right| = 10$ (Μονάδες: 8)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = (x^2 + 2011) \cdot (-x^2 - 3x + 4) \cdot (x^2 - 3x + 2)$

A. Να λυθεί η εξίσωση $P(x) = 0$ (Μονάδες: 9)

B. Να βρείτε τα πρόσημα του πολυωνύμου $P(x)$ (Μονάδες: 10)

Γ. Να λυθεί η ανίσωση $P(x) \leq 0$ (Μονάδες: 6)

ΘΕΜΑ 4^ο

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

A. Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση (1) έχει μια διπλή ρίζα; (Μονάδες: 8)

B. Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση (1) έχει δύο ρίζες άνισες; (Μονάδες: 9)

Γ. Αν $S = x_1 + x_2$ το άθροισμα και $P = x_1 \cdot x_2$ το γινόμενο των ριζών της εξίσωσης (1), να λύσετε την ανίσωση $\frac{5-P}{S-1} > 2$ (Μονάδες: 8)

ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

Ο
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ