



ΤΜΗΜΑ.....

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27-05-2010

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ :

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Εκατοντάβθμια κλίμακα			
Εικοσαβάθμια κλίμακα			

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Αν $\theta > 0$, να αποδείξετε ότι: $|x| < \theta \Leftrightarrow -\theta < x < \theta$

(Μονάδες: 15)

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

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

2: $|\alpha + \beta| < |\alpha| + |\beta|$, για κάθε $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

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

4: Δύο διακεκριμένες ευθείες είναι παράλληλες μόνο όταν οι συντελεστές διεύθυνσης αυτών είναι ίσοι .

5: Δίνεται το σύστημα
$$\begin{cases} \alpha_1 x + \beta_1 y = \gamma_1 \\ \alpha_2 x + \beta_2 y = \gamma_2 \end{cases}$$

Αν $D = 5, D_x = 0, D_y = 0$, τότε το σύστημα είναι αδύνατο

(Μονάδες: 10)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \sqrt{2-x} + \frac{24}{x-1}$ καθώς και οι ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ με

εξισώσεις $\varepsilon_1 : y = |3\lambda - f(2)|x - 2f(0)$ και

$\varepsilon_2 : y = |-3\lambda + f(-2)|x + 58.$

A. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης. (Μονάδες: 9)

B. Να υπολογίσετε τις τιμές $f(-2)$, $f(0)$, $f(2)$ (Μονάδες: 7)

Γ. Αν οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι μεταξύ τους παράλληλες, να αποδείξετε ότι $\lambda = 3$ (Μονάδες: 9)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται το σύστημα $\begin{cases} (\lambda - 3)x - 5y = -3 \\ x + (\lambda + 3)y = 3 \end{cases}$

A. Να υπολογίσετε τις ορίζουσες D , D_x και D_y . (Μονάδες: 9)

B. Αν το σύστημα είναι αδύνατο να αποδείξετε ότι $\lambda = -2$ (Μονάδες: 8)

Γ. Αν (x_0, y_0) είναι η μοναδική λύση του συστήματος να αποδείξετε ότι $y_0 - x_0 = \frac{6}{\lambda + 2}$. (Μονάδες: 8)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται το πολυώνυμο

$P(x) = (-x^2 - 20) \cdot (x - 1) \cdot (-2x^2 - 3x + 5) \cdot (x^2 - 5x + 4)$

A. Να λυθεί η εξίσωση $-2x^2 - 3x + 5 = 0$ (Μονάδες: 6)

B. Να παραγοντοποιηθεί το τριώνυμο $-2x^2 - 3x + 5$ (Μονάδες: 7)

Γ. Να βρείτε τα πρόσημα του πολυωνύμου

$$P(x) = (-x^2 - 20) \cdot (x - 1) \cdot (-2x^2 - 3x + 5) \cdot (x^2 - 5x + 4) \quad (\text{Μονάδες: 9})$$

Δ. Να λυθεί η ανίσωση $P(x) \geq 0$

(Μονάδες: 3)

ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!



Ο
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

