

ΕΠΩΝΥΜΟ : ΟΝΟΜΑ :

ΘΕΜΑ 1ο :

A. Να αποδείξετε ότι αν x_1 και x_2 ρίζες της εξίσωσης $ax^2 + bx + \gamma = 0$, $a \neq 0$ τότε :

$$x_1 + x_2 = -\frac{\beta}{\alpha} \quad \text{και} \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{\gamma}{\alpha} \quad (13 \text{ μονάδες})$$

B. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν $\theta > 0$ τότε: $|x| \geq \theta \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

β) Αν α, β δύο πραγματικοί αριθμοί τότε η απόστασή τους είναι $d(\alpha, \beta) = \dots\dots\dots$

γ) Αν $\alpha, \beta \geq 0$ τότε: $\sqrt{\alpha\beta} = \dots\dots\dots$

δ) $\sqrt{a^2} = \dots\dots\dots$

ε) Αν δύο αριθμοί έχουν άθροισμα S και γινόμενο P τότε είναι ρίζες της εξίσωσης $\dots\dots\dots$

στ) Η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \varphi(x - c)$ με $c > 0$ προκύπτει από μία

..... μετατόπιση της φ κατά c μονάδες προς τα

(12 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ο :

Να λυθεί η εξίσωση:
$$\frac{3|x-2|+1}{4} - \frac{|2-x|-1}{2} = |x-2|$$

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3ο :

α) Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f με τύπο $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 4}$. (9 μονάδες)

β) Να βρείτε τα σημεία στα οποία η γραφική παράσταση της f τέμνει τους άξονες $x'x$ και $y'y$. (9 μονάδες)

γ) Να εξετάσετε αν η f είναι άρτια ή περιττή (7 μονάδες)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
 copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
 copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑ 4ο :

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Δίνεται η παράσταση $A(x) = \frac{(x+1)(x^2-4x+3)}{-2x^2+5x-3}$

- α) Να λυθούν οι εξισώσεις : $x^2 - 4x + 3 = 0$ και $-2x^2 + 5x - 3 = 0$ (8 μονάδες)
- β) Για ποια $x \in \mathbb{R}$ έχει νόημα πραγματικού αριθμού η παράσταση $A(x)$; (3 μονάδες)
- γ) Να κατασκευάσετε τον πίνακα προσήμων της $A(x)$ (10 μονάδες)
- δ) Για ποια $x \in \mathbb{R}$ είναι $A(x) \leq 0$. (4 μονάδες)

Απαντήστε σε όλα τα θέματα. Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες.

Καλή επιτυχία

