



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ-ΥΠΕΠΘ
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ
Α'/ΘΜΙΑΣ & Β'/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β'/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΠΙΕΡΙΑΣ
1^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2009-10
Εξεταστική περίοδος ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
01/06/2010

Προαγωγικές Εξετάσεις Α' τάξης
Εξεταζόμενο μάθημα : Άλγεβρα
Σελίδες : 2 (ΔΥΟ)

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Αν $\theta > 0$, να δείξετε ότι

$$|x| < \theta \Leftrightarrow -\theta < x < \theta. \quad (15 \text{ μονάδες})$$

B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):

α. Αν $a \in \mathbb{R}$ τότε $-|a| \leq a \leq |a|$.

β. Αν μ, ν θετικοί ακέραιοι και $a \geq 0$ τότε ισχύει $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{a}} = \sqrt[\mu+\nu]{a}$.

γ. Το άθροισμα των ριζών x_1, x_2 της εξίσωσης $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$, $a \neq 0$, είναι $\frac{\beta}{a}$.

(6 μονάδες)

Γ. Να δώσετε τον ορισμό της συνάρτησης.

(4 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται το σύστημα
$$\begin{cases} x + \lambda y = \lambda^2 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

A. Να βρεθούν οι τιμές του λ ώστε το σύστημα να έχει μοναδική λύση. (10 μονάδες)

B. Αν (x_1, y_1) είναι η μοναδική λύση του συστήματος να βρείτε τις τιμές του λ ώστε

$$|2x_1 + y_1| < 2. \quad (15 \text{ μονάδες})$$

ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται η εξίσωση $x^2 - (\lambda + 2) \cdot x - \lambda - 2 = 0$, με άγνωστο x και παράμετρο λ .

A. Να δείξετε ότι η διακρίνουσα Δ της εξίσωσης παίρνει την μορφή $\Delta = (\lambda + 2)(\lambda + 6)$.

(8 μονάδες)

B. Να βρείτε τις τιμές του λ για τις οποίες η παραπάνω εξίσωση είναι αδύνατη.

(8 μονάδες)

Γ. Να βρείτε το λ ώστε $S + \frac{P}{2} = 0$ όπου S το άθροισμα και P το γινόμενο των ριζών

της παραπάνω εξίσωσης.

(9 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4°

A. Να λυθεί η ανίσωση

$$3|x-3| - 4 \geq 2|3-x|.$$

(12 μονάδες)

B. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης

$$f(x) = \sqrt{|x-3| - 4} + 2\sqrt{x-1}.$$

(13 μονάδες)