

lisari.blogspot.gr

ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
Α΄ ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΪΟΣ 2017
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης:

$$\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0 \text{ με } \alpha \neq 0$$

τότε ισχύει ότι $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{\gamma}{\alpha}$.

Μονάδες 15

A2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό** αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη:

α. Ισχύει ότι $\sqrt{\alpha + \beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ για κάθε $\alpha, \beta \geq 0$.

β. Αν $\rho > 0$ τότε $|x| \geq \rho \Leftrightarrow x \geq \rho$ ή $x \leq -\rho$.

γ. Αν n άρτιος και $\alpha > 0$ τότε ισχύει $x^n = \alpha \Leftrightarrow x = \sqrt[n]{\alpha}$

δ. Για κάθε $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ ισχύει ότι $d(\alpha, \beta) = |\alpha - \beta|$.

ε. Αν $\beta^2 - 4\alpha\gamma \geq 0$ τότε η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, με $\alpha \neq 0$, έχει πραγματικές ρίζες.

Μονάδες 10

lisari.blogspot.gr

ΘΕΜΑ Β

B1. Να λύσετε την εξίσωση $x^4 - 4x^2 - 5 = 0$.

B2. Για τις διάφορες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ να λυθεί η εξίσωση:

$$(\lambda - 1)x = (\lambda^2 - 1)$$

B3. Να λυθεί η εξίσωση $x^5 = -32$.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να λύσετε την ανίσωση $|x| < 3$.

Γ2. Να λύσετε την ανίσωση $x^2 - 2x - 3 \leq 0$.

Γ3. Να λύσετε την ανίσωση $|x| \geq 5$.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \sqrt{8 - 2x}$ με $x \leq 4$. Να βρείτε τις τιμές $f(4), f(3), f(-2)$.

Δ2. Αν x_1 και x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $2x^2 + 4x - 6 = 0$, να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$$

Δ3. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης:

$$f(x) = \frac{2x^2 + 4x - 6}{x + 3}$$

και στην συνέχεια να την απλοποιήσετε.