

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

- A.** Τι ονομάζουμε συνάρτηση από ένα σύνολο A σε ένα σύνολο B;
(Μονάδες 4)
- B.** Έστω $\varepsilon: y=ax+\beta$ η ευθεία η οποία είναι γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)=ax+\beta$.
α) Τι ονομάζουμε συντελεστή διεύθυνσης της ευθείας ε ;
(Μονάδες 3)
β) Ποια μορφή αρκεί να έχει η f ώστε η γραφική της παράσταση να διέρχεται από την αρχή των αξόνων;
(Μονάδες 3)
γ) Ποια μορφή αρκεί να έχει η συνάρτηση $f(x)=ax+\beta$ ώστε να είναι σταθερή συνάρτηση;
(Μονάδες 3)
- Γ)** Έστω δύο διαφορετικές ευθείες ε_1 και ε_2 με εξισώσεις $y=\alpha_1x+\beta_1$ και $y=\alpha_2x+\beta_2$ αντίστοιχα.
Να αποδείξετε ότι οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες αν και μόνο αν οι συντελεστές διεύθυνσης τους είναι ίσοι.
(Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ 2^ο

- Δίνονται τα σημεία A(3, -2) και B(0, 2).
α) Να υπολογίσετε την απόσταση των σημείων A και B.
(Μονάδες 13)
β) Αν η ευθεία με εξίσωση $y=ax+\beta$ διέρχεται από τα σημεία A και B, τότε να υπολογίσετε τους αριθμούς α, β .
(Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^4 - x}{x^2 - x}$.

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.

(Μονάδες 7)

β) Να απλοποιήσετε τον τύπο της.

(Μονάδες 6)

γ) Να μελετήσετε την μονοτονία της f , όταν $x \in (1, +\infty)$.

(Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ 4^ο

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

α) Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση έχει δύο ρίζες άνισες;

(Μονάδες 13)

β) Για $\lambda = 1$ να υπολογίσετε την παράσταση $\frac{x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}}$, όπου x_1 και x_2

οι ρίζες της εξίσωσης (1).

(Μονάδες 12)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!