

1^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ- ΑΛΓΕΒΡΑ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α:

A.1] Εκφράστε με Σ ή Λ , τις παρακάτω προτάσεις:

α) Η εξίσωση $ax+by=\gamma$, παριστάνει ευθεία για κάθε πραγματικό αριθμό a και b .

β) Αν ένα γραμμικό σύστημα 2×2 έχει 2 λύσεις, τότε είναι αόριστο.

γ) Αν υπάρχουν $x_1, x_2 \in A_f$ με $x_1 < x_2$, τέτοια ώστε $f(x_1) > f(x_2)$, τότε η f είναι γνησίως φθίνουσα στο A_f .

δ) Αν η f είναι γνησίως αύξουσα στο $\mathbb{R}$ και $f(1)=0$, τότε $f(2)>0$.

ε) Η γραφική παράσταση μιας άρτιας συνάρτησης έχει άξονα συμμετρίας τον άξονα x' .

(Μονάδες 10)

A.2] Πότε μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού A , λέμε ότι παρουσιάζει ελάχιστο (ολικό) στο $x_0 \in A$.

(Μονάδες 6)

A.3] Έστω ένα γραμμικό σύστημα 2×2 , που αποτελείτε από τις εξισώσεις $\epsilon_1: ax+by=\gamma$ και $\epsilon_2: a'x+b'y=\gamma'$ με ϵ_1, ϵ_2 ευθείες.

Συμπληρώστε τα κενά:

- Αν ϵ_1, ϵ_2 παράλληλες, τότε το σύστημα είναι
- Αν ϵ_1, ϵ_2 τέμνονται, τότε το σύστημα έχει.....
- Αν ϵ_1, ϵ_2 ταυτίζονται, τότε το σύστημα είναι.....

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β:

Λύστε τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} 3x-y=7 \\ x-y=1 \end{cases} \quad \beta) \begin{cases} 3x-2y=10 \\ 5x+3y=4 \end{cases} \quad \gamma) \begin{cases} \frac{x+1}{2} + \frac{y+1}{3} = 2 \\ \frac{2x+1}{3} + \frac{y+4}{2} = 4 \end{cases}$$
$$\delta) \begin{cases} \frac{2x-1}{3} + y = 1 \\ 5x+9=30-2y \end{cases} \quad (\text{Μονάδες 20})$$

ΘΕΜΑ Γ:**Γ.1] α)** Να βρείτε το σημείο τομής των ευθειών

$$\varepsilon_1: x+2y=5 \text{ και}$$

$$\varepsilon_2: 2x-3y=4$$

(Μονάδες 5)**β)** Να βρείτε τα σημεία τομής του κύκλου $C_1: x^2+y^2=5$ και της υπερβολής

$$C_2: y = \frac{6}{x}$$

(Μονάδες 7)**Γ.2] Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=x^3+7x$** **α)** Μελετήστε την μονοτονία της f , στο πεδίο ορισμού της.**β)** Λύστε την ανίσωση $f(x^2+1) > f(2x)$.**γ)** Εξετάστε τη συμμετρία (αν υπάρχει), της συνάρτησης f .**(Μονάδες 13)**

ΘΕΜΑ Δ:

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 3 - 2\sqrt{x-1}$.

Δ.1] Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .

Δ.2] Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = -3$.

Δ.3] Να μελετήσετε την f ως προς την μονοτονία.

Δ.4] Να βρείτε το ακρότατο της f .

Δ.5] Να εξηγήσετε γιατί η f δεν είναι ούτε άρτια, ούτε περιττή.

Δ.6] Αν $g(x) = x-1$, να λύσετε την εξίσωση $f(x) = g(x)$.

(Μονάδες 30)

(3+5+7+7+2+6)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!