

ΘΕΜΑ Ι

- A. i)** Να αποδείξετε ότι $|\alpha + \beta| \leq |\alpha| + |\beta|$
- ii)** Αν $|\alpha + \beta| = |\alpha| + |\beta|$ τι συμπέρασμα παίρνεται για τους α, β .
- iii)** Αν $|x| < 3$, $|y| < 4$ να δείξετε ότι $|x + y + 4| < 12$

- B.** Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $f(x) = \frac{\sqrt{|x-3|-4}}{x^2-64}$

ΘΕΜΑ ΙΙ

- A. i)** Να λυθεί η ανίσωση $|-x^2 + 3x - 3| > 2x - 3$

ii) Να λυθεί η εξίσωση $2|2x-1|-9 = \frac{5}{|2x-1|}$

- B.** Δίνεται το τριώνυμο $f(x) = x^2 - \lambda x + 1$, $\lambda \in \mathbb{R}$

- i)** Να βρείτε το λ ώστε $f(x) \geq 0$ για κάθε x .

- ii)** Για την μεγαλύτερη τιμή του λ , να λύσετε την εξίσωση

$$\frac{|f(x)-1|-3}{x^2(x^2+2\lambda x+5)} \leq 0$$

ΘΕΜΑ ΙΙΙ

- A.** Δίνεται το τριώνυμο $x^2 - \lambda(\lambda-2)x + 2$ με ρίζες x_1, x_2 .

Να λυθεί η ανίσωση: $x_1 + 4x_1x_2 + x_2 \leq 0$

- B. α)** Αν D η ορίζουσα ενός 2×2 γραμμικού συστήματος με $D^2 + |D_y - 3| = 0$ τότε

το σύστημα είναι :

- i)** Αδύνατο **ii)** Αόριστο **iii)** Έχει μοναδική λύση

- β)** Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ x \cdot y = 2 \end{cases}$$

ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ ΚΩΣΤΗΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΘΕΜΑ IV

A. Δίνεται το τριώνυμο $f(x) = 3x^2 - 4(2\alpha + \beta)x + \alpha - 3\beta$.

Να βρείτε τα α , β ώστε να έχει ρίζα τον αριθμό -2 και συγχρόνως να παρουσιάζει ελάχιστο στο $x = 3$.

B. Δίνεται η παραβολή:

$$f(x) = x^2 + (\kappa + 2)x + (\kappa + 2)$$

Να βρείτε το κ στις παρακάτω περιπτώσεις

- α)** Να εφάπτεται στον $x'x$
- β)** Να παρουσιάζει ελάχιστο στο $x = 5$
- γ)** Να έχει 2 ρίζες άνισες

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3h
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
Ε. ΚΩΣΤΗΣ

ΜΕΘΟΔΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ