

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΡΙΩΝΥΜΟ .4.

ΘΕΜΑ 11

Δίνεται το τριώνυμο : $\lambda x^2 - (\lambda^2 + 1)x + \lambda$, $\lambda \in \mathbb{R} - \{0\}$

A) Να αποδείξετε ότι το τριώνυμο έχει ρίζες πραγματικές , για κάθε $\lambda \in \mathbb{R} - \{0\}$

B) Αν $\lambda > 0$ το παραπάνω τριώνυμο έχει ρίζες θετικές ή αρνητικές ;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας .

Γ) Για κάθε $\lambda > 0$, αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες του παραπάνω τριωνύμου να αποδείξετε ότι:

$$\sqrt{x_1 \cdot x_2} \leq \frac{x_1 + x_2}{2}$$

ΘΕΜΑ 12

Δίνεται η εξίσωση : $x^2 - 5\lambda x - 1 = 0$, με παράμετρο $\lambda \in \mathbb{R}$.

A) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες, για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$.

B) Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της παραπάνω εξίσωσης τότε :

i) Να προσδιορίσετε τις τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$, για τις οποίες ισχύει : $(x_1 + x_2)^2 - 18 - 7(x_1 \cdot x_2)^{24} = 0$

ii) Για $\lambda = 1$, να βρείτε την τιμή της παράστασης $x_1^2 x_2 - 3x_1 + 4 - 3x_2 + x_1 x_2^2$.

ΘΕΜΑ 13

A) Δίνεται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με περίμετρο $\Pi = 34$ cm και διαγώνιο $\delta = 13$ cm .

I) Να δείξετε ότι το εμβαδόν του ορθογωνίου είναι $E = 60$ cm² .

II) Να κατασκευάσετε μια εξίσωση 2^{ου} βαθμού που έχει ρίζες τα μήκη των πλευρών του ορθογωνίου .

III) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών του ορθογωνίου .

B) Να εξετάσετε αν υπάρχει ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με εμβαδόν 40cm² και διαγώνιο 8cm .

Ν.ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ