

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΡΙΩΝΥΜΟ .2

ΑΣΚΗΣΗ 5

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

Α) Να δείξετε ότι η διακρίνουσα της εξίσωσης (1) είναι : $\Delta = 4\lambda^2 - 12\lambda - 16$

Β) Να βρείτε τις τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$, ώστε η εξίσωση (1) να έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες

Γ) Αν η εξίσωση (1) έχει ρίζες τους αριθμούς x_1, x_2 και $d(x_1, x_2)$ είναι η απόσταση των x_1, x_2 στον άξονα των πραγματικών αριθμών να βρείτε για ποιές τιμές του λ ισχύει : $d(x_1, x_2) = \sqrt{24}$

ΑΣΚΗΣΗ 6

Δίνεται η εξίσωση : $(\lambda + 2)x^2 + (2\lambda + 3)x + \lambda - 2 = 0$, (1) με παράμετρο $\lambda \neq -2$

Α) Να δείξετε ότι η διακρίνουσα της εξίσωσης (1) είναι : $\Delta = 12\lambda + 25$

Β) Να βρείτε τις τιμές του $\lambda \neq -2$, ώστε η εξίσωση (1) να έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες .

Γ) Να εξετάσετε αν υπάρχει τιμή του λ ώστε για τις ρίζες x_1, x_2 της εξίσωσης (1) να ισχύει η σχέση : $(x_1 + x_2 - 1)^2 + (x_1 \cdot x_2 + 3)^2 = 0$

Δ) Να βρείτε την εξίσωση που έχει ρίζες : $\rho_1 = \frac{1}{x_1}, \rho_2 = \frac{1}{x_2}$.

ΑΣΚΗΣΗ 7

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

Α) Να λύσετε την εξίσωση όταν $\lambda = 0$.

Β) Έστω $\lambda \neq 0$.

i) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση (1) έχει πραγματικές και άνισες ρίζες τις οποίες στη συνέχεια να βρείτε.

ii) Αν $x_1 = -1$ και $x_2 = -1 + \frac{2}{\lambda}$ είναι οι δύο ρίζες της εξίσωσης (1), να προσδιορίσετε τις τιμές του λ για τις οποίες ισχύει : $|x_1 - x_2| > 1$.

