

Φύλλο Εργασίας Άλγεβρας Α' Λυκείου

Δευτεροβάθμια εξίσωση – Τύποι Vieta

Δίνεται η εξίσωση $(\lambda - 1)x^2 + 2\lambda x + (\lambda + 2) = 0$

A. Να βρείτε τις τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ για τις οποίες η εξίσωση έχει πραγματικές ρίζες.

B. Αν η εξίσωση έχει δύο άνισες ρίζες και έστω x_1, x_2 είναι οι ρίζες της τότε:

α. Να βρεθεί το άθροισμα και το γινόμενο των ριζών της εξίσωσης σαν συνάρτηση του λ .

β. Να βρεθεί, αν υπάρχει, η τιμή του λ ώστε η εξίσωση να έχει δύο αντίθετες ρίζες.

γ. Να βρεθεί, αν υπάρχει, η τιμή του λ ώστε η εξίσωση να έχει δύο αντίστροφες ρίζες.

δ. Να βρεθεί, αν υπάρχει, $\lambda \in \mathbb{R}$ τέτοιο ώστε $(\lambda - 1)[\lambda(x_1 + x_2) + x_1x_2] \leq 1$

ε. Αν ισχύει $(\lambda - 1)^2(x_1^2 + x_2^2) = 44$ τότε:

i. Να βρεθεί η τιμή του λ .

ii. Να υπολογιστούν οι τιμές των παραστάσεων: $x_1^3x_2 + x_1x_2^3$ και $\frac{x_1^2}{x_2} + \frac{x_2^2}{x_1}$

iii. Να δημιουργήσετε εξίσωση δευτέρου βαθμού με ρίζες $x_1 + 2$ και $x_2 + 2$

iv. Να υπολογιστεί η διαφορά $x_1 - x_2$ αν γνωρίζουμε ότι $x_1 > x_2$.

v. Να βρεθεί το πρόσημο των ριζών της εξίσωσης χωρίς να τις υπολογίσετε.

Απάντηση