

ΤΡΙΩΝΥΜΟ

1) α) Να παραγοντοποιηθεί το τριώνυμο $2x^2 + kx - k^2$ με δύο τεχνούς.

β) Να αυθεί η εξίσωση $2x^2 = k(k-x)$, $k = \text{γνωστό αριθμός}$

2) Να βρείτε τις τιμές του λ ($\lambda \neq 1$) για τις οποίες η εξίσωση $(\lambda-1)x^2 + 2(\lambda-2)x + \lambda = 0$ είναι αδύνατη.

3) Αν το γινόμενο των ριζών της εξίσωσης $x^2 - (1-2\lambda)x + 3|\lambda-2| = 0$ είναι διηλεκτικό από το άθροισμά τους να βρείτε το λ .

4) Να αυθεί η εξίσωση $(x^2 - 3x + 1)(x^2 - 3x + 3) = 3$

5) Αν η εξίσωση $x^2 + 2x + \lambda = 0$ έχει διηλεκτικό να δείξετε ότι η εξίσωση $x^2 + 2x + 2\lambda = 0$ είναι αδύνατη.

6) Αν οι α, β είναι ρίζες του τετραγώνου $x^2 - (\alpha+3\beta)x + 2\beta(\alpha+\beta) = 0$ έχει ρίζες ρίζες.

7) Αν $f(x) = -2x^2 + 5x + 12$ να υπολογίσετε το άθροισμα

α) $f(-2016) \leq 0$

β) $f\left(\frac{9\sqrt{5}}{5}\right) \leq 0$

γ) $f(-3) \cdot f(0, 2016) \cdot f\left(\frac{3}{10}\right) \leq 0$

8) Να λύσετε τις ανισώσεις

α) $\frac{-x^2 + 4x - 3}{2x^2 - 11x + 14} \geq 0$ (Απ. $x \in [1, 2) \cup [3, \frac{7}{2})$)

β) $\frac{4}{x^2 - 2x} + \frac{2}{2-x} > \frac{x-2}{2x}$ (Απ. $x \in [4 - \sqrt{6}, 3] \cup [5, 4 + \sqrt{6}]$)

$$\delta) \quad 1 \leq x^2 - 8x + 16 \leq 9$$

$$\left(\text{An. } x \in [4 - \sqrt{6}, 3] \cup [5, 4 + \sqrt{6}] \right)$$

$$\epsilon) \quad x(x^2 - 3x + 2)(x^2 + x + 1) > 0$$

$$\left(\text{An. } x \in (0, 1) \cup (2, +\infty) \right)$$

$$\zeta) \quad \frac{(x-1)^3(x^2 + 2x - 15)}{(-x^2 + 3x - 5)^{100}} < 0$$

$$\left(\text{An. } x \in (-\infty, -5) \cup (1, 3) \right)$$

$$\eta) \quad \text{Na λύστε την ανίσωση} \quad \left| \frac{x+2}{x+1} \right| > 3.$$

$$\left(\text{An. } x \in \left[-\frac{5}{4}, -1 \right) \cup \left(-1, -\frac{1}{2} \right] \right)$$