



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(Εξίσωση 2^{ου} βαθμού – άθροισμα και γινόμενο ριζών της)

1. Να λυθεί η εξίσωση: $(\alpha+1) \cdot x^2 - (5\alpha+4) \cdot x + 4\alpha+3 = 0$, όπου $\alpha \neq -1$

Λύση:
.....
.....
.....
.....

2. Να βρείτε τις τιμές του $\mu \in \mathbb{R}$ για τις οποίες η εξίσωση $x^2 - (\mu+1)x + \mu + 4$ έχει διπλή ρίζα

Λύση:
.....
.....
.....
.....

3. Αν $\alpha \neq \beta$, να δείξετε ότι η εξίσωση : $\alpha x^2 + \alpha x + \alpha = \beta x^2 + \beta x + \beta$, δεν έχει πραγματικές ρίζες

Λύση:
.....
.....

4. Να δείξετε ότι για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$ η εξίσωση : $x^2 - 2(\lambda+2) \cdot x - \lambda^2 = 0$ έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες

Λύση:
.....
.....

5. Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{2}{x} + \frac{x-1}{x+1} - 3 = -\frac{x^2+1}{x^2+x}$

Λύση:
.....
.....
.....
.....
.....
.....



6. Να λυθούν οι εξισώσεις: **α)** $(x-3)^2 - |x-3| - 2 = 0$ **β)** $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

γ) $\left(\frac{5x-2}{x+4}\right)^2 - 4\left(\frac{5x-2}{x+4}\right) + 3 = 0$

Λύση:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Έστω η εξίσωση: $x^2 + (2\lambda - 1)x + (\lambda^2 - 3) = 0$, με $\lambda \in \mathbb{R}$. Να βρείτε για ποιες τιμές του λ η εξίσωση έχει: **α)** δύο πραγματικές ρίζες, **β)** δύο ρίζες αντίθετες, **γ)** δύο ρίζες αντίστροφες.

Λύση:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Αν x_1, x_2 ρίζες της εξίσωσης: $x^2 - 5x + 3 = 0$, να βρείτε **α)** $x_1 + x_2$, **β)** $x_1 \cdot x_2$, **γ)** $x_1^2 + x_2^2$ και **δ)** την τιμή της παράστασης: $A = x_1^2 + x_2^2 + \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{3}$

Λύση:

.....

.....

.....

.....

9. Δίνεται η εξίσωση: $3x^2 + (\lambda - 3) \cdot x + \lambda + 5 = 0$, με $\lambda \in \mathbb{R}$.

Να βρείτε τις τιμές του λ αν ισχύει: $x_1^2 + x_2^2 = \frac{8}{3}$.

Λύση:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....