

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ



- 1 Να φέρετε τις εξισώσεις της πρώτης στήλης στη μορφή $ax^2 + bx + \gamma = 0$ και να συμπληρώσετε τις υπόλοιπες στήλες του πίνακα.

Εξίσωση	$ax^2 + bx + \gamma = 0$	a	b	γ
$x(x - 1) = -2$				
$3x^2 + 4 = 2(x + 2)$				
$(x - 1)^2 = 2(x^2 - x)$				

- 2 Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x^2 - x - 2 = 0$ **β)** $4y^2 + 3y - 1 = 0$ **γ)** $-2\omega^2 + \omega + 6 = 0$
δ) $2z^2 - 3z + 1 = 0$ **ε)** $-25t^2 + 10t - 1 = 0$ **στ)** $4x^2 - 12x + 9 = 0$
ζ) $3x^2 + 18x + 27 = 0$ **η)** $x^2 - 4x = 5$ **θ)** $x^2 - 3x + 7 = 0$

- 3 Να λύσετε τις εξισώσεις: **α)** $x^2 - 7x = 0$ **β)** $x^2 - 16 = 0$
i) με τη βοήθεια του τύπου **ii)** με ανάλυση σε γινόμενο παραγόντων

- 4 Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $3x^2 - 2(x - 1) = 2x + 1$ **β)** $(y + 2)^2 + (y - 1)^2 = 5(2y + 3)$
γ) $(2\omega - 3)^2 - (\omega - 2)^2 = 2\omega^2 - 11$ **δ)** $\phi(8 - \phi) - (3\phi + 1)(\phi + 2) = 1$

- 5 Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\frac{x^2 - 1}{3} - \frac{x + 3}{5} = x - 2$ **β)** $\frac{y^2}{3} - \frac{6y + 1}{4} = \frac{y - 2}{6} - 2$
γ) $0,5t^2 - 0,4(t + 2) = 0,7(t - 2)$ **δ)** $\frac{\omega}{2} (\sqrt{3}\omega - 7) = -\sqrt{3}$

- 6 Να παραγοντοποιήσετε τα τριώνυμα:

α) $x^2 + 4x - 12$ **β)** $3y^2 - 8y + 5$ **γ)** $-2\omega^2 + 5\omega - 3$
δ) $x^2 - 16x + 64$ **ε)** $9y^2 + 12y + 4$ **στ)** $-\omega^2 + 10\omega - 25$

- 7 Αν a, β πραγματικοί αριθμοί με $a \neq 0$, να αποδείξετε ότι οι παρακάτω εξισώσεις έχουν μία τουλάχιστον λύση

α) $ax^2 - x + 1 - a = 0$ **β)** $ax^2 + (a + \beta)x + \beta = 0$

- 8 Δίνεται η εξίσωση $(a + \gamma)x^2 - 2\beta x + (a - \gamma) = 0$, όπου a, β, γ είναι τα μήκη των πλευρών τριγώνου ΑΒΓ. Αν η εξίσωση έχει μία διπλή λύση, να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο.