

# Άλγεβρα - Εξισώσεις

## Εξισώσεις 1ου Βαθμού

Κωνσταντίνος Λόλας

6 Δεκεμβρίου 2025 — Έκδοση: 2.7

## Ασκήσεις

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad x - 2(x - 1) = 5 - (1 - 3x)$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2x - 1}{2} - \frac{4x - 3}{4} = 2$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{3x - 6}{3} = \frac{2x - 4}{2}$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad x - 2(x - 1) = 5 - (1 - 3x)$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2x - 1}{2} - \frac{4x - 3}{4} = 2$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{3x - 6}{3} = \frac{2x - 4}{2}$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad x - 2(x - 1) = 5 - (1 - 3x)$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2x - 1}{2} - \frac{4x - 3}{4} = 2$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{3x - 6}{3} = \frac{2x - 4}{2}$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $(x - 1)^2 = 1 - x(3 - 2x)$

②  $x^3 - 2x^2 = 9x - 18$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad (x - 1)^2 = 1 - x(3 - 2x)$$

$$\textcircled{2} \quad x^3 - 2x^2 = 9x - 18$$

Να λύσετε την εξίσωση  $2 - \frac{x^2 + 7x}{x^2 - 1} = \frac{2x - 1}{x + 1} + \frac{3}{1 - x}$



Να λύσετε την εξίσωση  $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x + 1} - \frac{2x}{x^2 - x} - 1 = 0$

Να λύσετε την εξίσωση  $(\lambda - 1)x = \lambda + 1$ , για τις διάφορες τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

Να λύσετε την εξίσωση  $\lambda(\lambda - x) - \lambda x(\lambda - 1) = 2(\lambda - 2x)$ , για τις διάφορες τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

Να λύσετε την εξίσωση  $x^3 + (x - 1)^3 - (2x - 1)^3 = 0$

Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$ , για τις οποίες η εξίσωση

$$\lambda(x - \lambda) = 2(x - 2)$$

- ① έχει λύση το 2
- ② έχει μοναδική λύση το 2

Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$ , για τις οποίες η εξίσωση

$$\lambda(x - \lambda) = 2(x - 2)$$

- ① έχει λύση το 2
- ② έχει μοναδική λύση το 2

Να βρείτε τις τιμές των  $\lambda$ ,  $\mu$ , για τις οποίες η εξίσωση

$$\lambda(x - 2) - 1 = x - \mu$$

1 είναι ταυτότητα

2 είναι αδύνατη

Να βρείτε τις τιμές των  $\lambda$ ,  $\mu$ , για τις οποίες η εξίσωση

$$\lambda(x - 2) - 1 = x - \mu$$

- ① είναι ταυτότητα
- ② είναι αδύνατη



Να δείξετε ότι για κάθε  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}^*$ , η παρακάτω εξίσωση έχει λύση

$$\frac{x + \alpha}{\beta} = \frac{x + \beta}{\alpha}$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $|x| - 3 = 0$

②  $1 - 2|x| = 0$

③  $3|x| + 1 = 0$

④  $d(2x, 3) - 1 = 0$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $|x| - 3 = 0$

②  $1 - 2|x| = 0$

③  $3|x| + 1 = 0$

④  $d(2x, 3) - 1 = 0$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $|x| - 3 = 0$

②  $1 - 2|x| = 0$

③  $3|x| + 1 = 0$

④  $d(2x, 3) - 1 = 0$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $|x| - 3 = 0$

②  $1 - 2|x| = 0$

③  $3|x| + 1 = 0$

④  $d(2x, 3) - 1 = 0$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad | -x | + | 2x | - 6 \left| \frac{x}{3} \right| = 0$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{|3x - 2|}{2} - \frac{|2 - 3x| - 3}{4} = 3 - |6x - 4|$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad | -x | + | 2x | - 6 \left| \frac{x}{3} \right| = 0$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{|3x - 2|}{2} - \frac{|2 - 3x| - 3}{4} = 3 - |6x - 4|$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $|3x - 1| = |x - 5|$

②  $|2x - 3| - 2|x| = 0$



Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad |3x - 1| = |x - 5|$$

$$\textcircled{2} \quad |2x - 3| - 2|x| = 0$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $\sqrt{x^2 - 6x + 9} = |x - 1|$

②  $\sqrt{x^2 + 1} = |x - 1|$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad \sqrt{x^2 - 6x + 9} = |x - 1|$$

$$\textcircled{2} \quad \sqrt{x^2 + 1} = |x - 1|$$

Να λύσετε την εξίσωση  $|x - 1| = 3x - 7$

Να λύσετε την εξίσωση  $|x| - |x - 1| + 2x - 3 = 0$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $|x - 2| - x = -2$

②  $d(x, 3) = 3 - x$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $|x - 2| - x = -2$

②  $d(x, 3) = 3 - x$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

①  $||x - 1| + 1| = 3$

②  $||x - 2| - 1| = 1$



Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \quad ||x - 1| + 1| = 3$$

$$\textcircled{2} \quad ||x - 2| - 1| = 1$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \frac{|x+1|}{|1-x|} = 3$$

$$\textcircled{2} |x-2| \cdot |x-3| = |x-2|$$

$$\textcircled{3} x^2 = 3\sqrt{x^2}$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \frac{|x+1|}{|1-x|} = 3$$

$$\textcircled{2} |x-2| \cdot |x-3| = |x-2|$$

$$\textcircled{3} x^2 = 3\sqrt{x^2}$$

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\textcircled{1} \frac{|x+1|}{|1-x|} = 3$$

$$\textcircled{2} |x-2| \cdot |x-3| = |x-2|$$

$$\textcircled{3} x^2 = 3\sqrt{x^2}$$

Να λύσετε την εξίσωση  $|x^2 - x| + |x^2 - 1| = 0$

Να λύσετε την εξίσωση  $|x| + 1 = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$