

Άλγεβρα Β' Λυκείου

Μάθημα 1

Μέθοδος αντικατάστασης

Θα μάθουμε:

Να λύνουμε συστήματα γραμμικών εξισώσεων με τη μέθοδο της αντικατάστασης.

Να λυθεί το παρακάτω σύστημα

$$\begin{cases} x - 2y = 6 \\ 3x + 4y = 8 \end{cases}$$

Λύνω την (1) ως προς x και την αντικαθιστώ στη (2) :

$$(1) \Rightarrow x = 6 + 2y. \text{ Οπότε η (2) γίνεται : } 3 \cdot (6 + 2y) + 4y = 8$$

$$\Leftrightarrow 18 + 6y + 4y = 8 \Leftrightarrow 10y = 8 - 18 \Leftrightarrow 10y = -10 \Leftrightarrow y = -1 \text{ και τώρα}$$

$$\text{αντικαθιστώ στην } x = 6 + 2y = 6 + 2 \cdot (-1) = -4$$

Επομένως η λύση μας είναι το σημείο του επιπέδου

$$(x, y) = (-4, -1)$$

Να λυθεί το παρακάτω σύστημα

$$\frac{x}{7} = \frac{y}{8}$$

$$x + y = 45$$

Λύνω την (1) ως προς y :

$$\overset{7}{x} + \overset{1}{y} = \frac{8x}{7}$$

και αντικαθιστώ στη (2) :

$$\overset{7}{x} + \frac{8x}{7} = 45 \Leftrightarrow \frac{7x + 8x}{7} = 45$$

$$\frac{15x}{7} = 45 \xrightarrow{\div 15} \frac{x}{7} = 3 \Leftrightarrow x = 21, \text{ άρα } y = \frac{8 \cdot \cancel{21}^3}{\cancel{7}} = 24$$

Οπότε η λύση μας είναι το σημείο του επιπέδου

$$(x, y) = (21, 24)$$