

# ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ-ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ

Συστήματα. Αλγεβρική επίλυση συστήματος.

Μέθοδος αντίθετων συντελεστών

$$\begin{cases} \frac{2}{\omega} - \frac{1}{\varphi} = \frac{1}{3} \\ -\frac{6}{\omega} + \frac{9}{\varphi} = 1 \end{cases}$$

Οι άγνωστοι είναι σε παρονομαστές. Ορίζουμε ως νέους αγνώστους τους αντίστροφους αριθμούς τους:  $x = \frac{1}{\omega}$  και  $y = \frac{1}{\varphi}$ . Προφανώς  $\omega \neq 0$  και  $\varphi \neq 0$ .

$$\begin{cases} 2\frac{1}{\omega} - \frac{1}{\varphi} = \frac{1}{3} \\ -6\frac{1}{\omega} + 9\frac{1}{\varphi} = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - y = \frac{1}{3} \\ -6x + 9y = 1 \end{cases}$$

Απαλείφουμε τους παρονομαστές:

$$\begin{cases} 6x - 3y = 1 \\ -6x + 9y = 1 \end{cases}$$

Επιλύουμε το σύστημα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών.

Διατηρούμε την πιο απλή εξίσωση και αντικαθιστούμε την άλλη με το άθροισμά τους:

$$\begin{cases} 6x - 3y = 1 \\ -6x + 6x + 9y - 3y = 1 + 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 3y = 1 \\ 6y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 3y = 1 \\ y = \frac{1}{3} \end{cases}$$

Αντικαθιστούμε το γνωστό και βρίσκουμε τον άλλον άγνωστο:

$$\begin{cases} 6x - 3 \cdot \frac{1}{3} = 1 \\ y = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 1 = 1 \\ y = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x = 2 \\ y = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{1}{3} \\ y = \frac{1}{3} \end{cases}$$

Έτσι:  $\omega = \frac{1}{x} = 3$  και  $\varphi = \frac{1}{y} = 3$ .