

Πρώτο Έτος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Φυλλάδιο 4

Άσκηση 1.

Να λυθούν τα συστήματα:

$$\begin{array}{rcl} x - 2y + 3z & = & 2 \\ 2x - 3z & = & 3 \\ x + y + z & = & 6 \end{array} \quad \text{και} \quad \begin{array}{rcl} x + y - z & = & 1 \\ x - 2y + 3z & = & 2 \\ 2x - y + 2z & = & 0 \end{array}$$

Άσκηση 2.

Να λυθούν τα συστήματα:

$$\begin{array}{rcl} x_1 + x_2 + x_3 & = & 1 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 & = & 0 \\ 3x_1 + x_2 - x_3 & = & 6 \end{array} \quad \text{και} \quad \begin{array}{rcl} x + y + z & = & 6 \\ x + 2y + 3z & = & 14 \\ x + 4y + 9z & = & 36 \end{array}$$

Άσκηση 3.

Να προσδιορισθεί για ποιές τιμές του a το σύστημα.

$$\begin{array}{rcl} x + y - z & = & 2 \\ x + 2y + z & = & 3 \\ x + y + (a^2 - 5)z & = & a \end{array}$$

έχει i) άπειρες λύσεις ii) μόνο μία λύση iii) δεν έχει λύση.

Άσκηση 4.

Να λυθεί το σύστημα.

$$\begin{array}{rcl} 3x_1 + 7x_2 + 3x_3 + 8x_4 & = & 0 \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 6x_4 & = & 0 \\ 5x_1 + 11x_2 + 2x_3 + 3x_4 & = & 0 \\ 2x_1 + 4x_2 - x_3 + 2x_4 & = & 0 \end{array}$$

Άσκηση 5.

Να λυθεί το σύστημα.

$$\begin{array}{rcl} 2x + y + z - 2\omega & = & 1 \\ 2x + y - z + 2\omega & = & 2 \\ x + 2y + 2z + \omega & = & 0 \\ x - y - z - 3\omega & = & 1 \end{array}$$