

Algebra Liniowa z Geometrią
Zestaw 7
Układy równań liniowych

1. Rozwiązać następujące układy równań:

$$\begin{aligned}(1) \quad & \begin{cases} 2x_1 - x_2 & = 3 \\ x_1 & + 2x_3 = 0 \\ x_1 - x_2 - x_3 & = 2 \end{cases} \\ (2) \quad & \begin{cases} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 4 \\ 4x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 6 \\ 8x_1 + 5x_2 - 3x_3 + 4x_4 = 12 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 6 \end{cases} \\ (3) \quad & \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 0 \\ -x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ x_1 + 4x_2 + x_3 = 2 \end{cases} \\ (4) \quad & \begin{cases} -2x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = -2 \\ x_1 + x_2 - 2x_3 = 4 \end{cases} \\ (5) \quad & \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 3 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 - 6x_4 = 8 \end{cases} \\ (6) \quad & \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 0 \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \\ x_1 - 2x_2 - x_3 = -2 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases} \\ (7) \quad & \begin{cases} 3x_1 - 2x_2 - 4x_3 + x_4 = -1 \\ x_1 - 2x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ x_1 + 2x_2 - 2x_3 - x_4 = 2 \end{cases} \\ (8) \quad & \begin{cases} 2x_1 + 4x_2 - 6x_3 + 8x_4 = 8 \\ 3x_1 + 7x_2 + 4x_4 = 14 \\ -x_1 - x_2 + 12x_3 - 12x_4 = -2 \end{cases}\end{aligned}$$

2. Rozwiązać następujące układy równań z parametrem.

$$\begin{aligned}(1) \quad & \begin{cases} \lambda x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 = \lambda \\ x_1 + x_2 + \lambda x_3 = \lambda^2 \end{cases} \\ (2) \quad & \begin{cases} x_1 - x_2 - x_3 + x_4 = 1 \\ x_2 + \lambda x_3 - x_4 = -\lambda \\ x_1 + x_3 + 2x_4 = 0 \\ 2x_1 + \lambda x_3 + 2x_4 = -2 \end{cases}\end{aligned}$$