

## Zestaw zadań

1. Znajdź macierz  $X$  taką, że

$$X \cdot \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = X + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Rozwiązać układ równań

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 2 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 3x_4 = 3 \\ x_1 + 5x_2 + 9x_3 + 5x_4 = 7 \\ 3x_1 + 2x_3 + 5x_4 = 1 \end{cases}$$

3. Dla jakich wartości parametru  $a \in \mathbb{R}$  układ równań

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & a \\ 0 & a & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ 1 \\ 5 \end{bmatrix}$$

jest: oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny.

Proszę wybrać parametr  $a$ , dla którego układ jest oznaczony i rozwiązać ten układ.

4. Wyznaczyć równanie płaszczyzny zawierającej

prostą  $l: \frac{x-2}{0} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$

i prostopadłą do płaszczyzny  $\alpha: x + y - 2z + 1 = 0$

5. Napisać równanie prostej przecinającej proste

$$k: \begin{cases} x = 2t \\ y = 3t \\ z = t \end{cases} \quad \text{i} \quad l: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2s \\ z = 3 \end{cases}$$

pod kątem prostym.