

MACIERZE I WYZNACZNIKI

Zad. 1. Obliczyć wyznaczniki podanych macierzy:

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 6 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ -1 & 4 & 6 \\ 2 & -9 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -3 & 2 & 1 & 0 \\ 5 & -1 & 0 & 3 \\ 0 & 4 & -2 & 1 \\ 2 & -5 & 0 & 4 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 4 & -1 & 3 & -1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 1 & -1 & 5 & 2 \\ 5 & 1 & 2 & 4 \\ -1 & -3 & 8 & 0 \\ 1 & 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 1 & -3 \\ 3 & 4 & 0 & 0 & -1 \\ 5 & 0 & 4 & -2 & 0 \\ 0 & -1 & 2 & -2 & 0 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 2 & 5 & 2 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & -3 \\ 4 & 1 & 6 & -1 & -1 \\ 5 & 0 & 2 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 2 & -2 & 0 \end{bmatrix}$$

Zad. 2. Rozwiązać podane układy równań:

$$\begin{cases} x + 6y - z = 0 \\ 3x + 17y = 2 \\ -x - 4y + 5z = 6 \\ 2x + 13y + 5z = 8 \end{cases}, \quad \begin{cases} x - y - 2z + 2t = -2 \\ 5x - 3y - z + t = 3 \\ 2x - 3y - z + t = 3 \\ 3x - 2y + 2z - 2t = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y + 3z - t = -1 \\ 3x + 6y + 7z + t = 5 \\ 2x + 4y + 7z - 4t = -6 \end{cases}, \quad \begin{cases} x + 2y - z + t = 0 \\ 3x + 7y - z + 4t = 1 \\ x + 3y + 2z + 3t = 3 \\ 2x + 6y + 3z + 5t = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 7y + 3z = 1 \\ x + z = 3 \\ 3x - 4y + 5z = 0 \end{cases}, \quad \begin{cases} x + 3z + w = 2 \\ x + 4y + 2z + w = 5 \\ 3x + 4y + 8z + w = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 1 \\ x_2 - x_3 + x_6 = 0 \\ x_1 - x_2 + 2x_6 = -1 \\ x_4 - x_5 = 2 \\ x_1 - x_3 + x_4 = 0 \end{cases}, \quad \begin{cases} a + b + c = 2 \\ -2a + 2b + 3c = 1 \\ -a + 3b + 4c = 3 \end{cases}$$

Zad. 3. Rozwiązać podane układy równań w zależności od parametru a :

$$\begin{cases} ax + y + z = 1, \\ y + 2z = 3, \\ x - y + z = 2. \end{cases}, \quad \begin{cases} ax + y = 1, \\ x - y = 1. \end{cases}$$