Finanse i Rachunkowość
studia stacjonarne
(lista nr 2)

1. Obliczyć wyznaczniki poniższych macierzy

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} -2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & -3 & 1 & 1 \\ -2 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

2. Korzystając z *algorytmu Gaussa* sprawdzić, czy $\mathbf{A}$ jest *nieosobliwa*, jeśli

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & -1 \\ 4 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \end{bmatrix}.$$

3. Wyznaczyć macierz odwrotną do $\mathbf{A}$, jeśli

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 & -6 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

4. Sprawdzić, że dany układ jest *układem Cramera*, a następnie rozwiązać go *metodą macierzową* oraz za pomocą algorytmu Gaussa

$$\begin{cases} 2u + 5v + t = 10 \\ 3u + v + 4t = 2 \\ u - 2v + 3t = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x + 3y + z = -3 \\ -4x - 12y + z = -2 \\ 2x - y + z = -1. \end{cases}$$

5. Rozwiązać następujące układy

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

$$\begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ x + y + z = 1 \\ 5x - 6y + 8z = 19 \\ 2x - 3y + 5z = 10. \end{cases}$$