

Praca domowa 2,
termin oddania: 29.11.2022 r. na ćwiczeniach

Zadanie 1. Rozwiąż równania macierzowe $X \cdot A = B$ oraz $A \cdot Y = C$, jeżeli

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -1 \\ -2 & 7 & 2 \\ 3 & 2 & -4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & -3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix},$$

Zadanie 2. Obliczyć wyznacznik macierzy

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & -1 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Zadanie 3. Stosując wzory Cramera rozwiązać układ równań

$$\begin{cases} 2x_1 + x_3 - x_4 = 1, \\ -x_1 + x_2 - 2x_4 = -1, \\ 3x_2 + x_3 - 3x_4 = 2, \\ x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -4. \end{cases}$$

Zadanie 4. Obliczyć A^n dla dowolnego $n = 1, 2, 3, \dots$, gdzie

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$