

Zadanie 1.

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

M jest macierzą incydencji grafu skierowanego S.

- (1) Wyznacz stopnie wierzchołków grafu S. Oblicz, ile łuków ma S.
- (2) Narysuj graf S.

Zadanie 2.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

A jest macierzą sąsiedztwa grafu nieskierowanego $G = (V, E)$.

B jest macierzą sąsiedztwa grafu nieskierowanego $H = (W, F)$.

- (1) Wyznacz stopnie wierzchołków grafu G i grafu H. Wyznacz liczbę krawędzi grafu G i grafu H.
- (2) Narysuj grafy G i H.