

Zadanie 1

Wykonać działania na macierzach

$$\text{a) } \begin{bmatrix} 2 & -3 & 7 \\ 4 & -11 & -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 8 & -11 \\ 5 & 0 & -2 \end{bmatrix} =$$

$$\text{b) } \begin{bmatrix} 2 & -3 & 7 \\ 4 & -11 & -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 8 & -11 \\ 5 & 0 & -2 \end{bmatrix} =$$

$$\text{c) } \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 6 & 1 \end{bmatrix} =$$

$$\text{d) } \begin{bmatrix} 7 & 0 & -3 \\ 1 & 2 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & 8 & -1 \\ 2 & -3 & 0 \end{bmatrix} =$$

$$\text{e) } \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 9 & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} =$$

$$\text{f) } \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} =$$

$$\text{g) } \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} =$$

$$\text{h) } \left(\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \right) \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} =$$

$$\text{i) } \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} =$$

$$\text{j) } \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 10 \\ 11 & 12 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 7 & 6 \end{bmatrix} =$$

$$\text{k) } \begin{bmatrix} 10 & 5 & -2 \\ 0 & 4 & 7 \\ 3 & 6 & 1 \end{bmatrix} - \left(\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix} \right) =$$

Zadanie 2

Dane są macierze

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 1 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 7 & -2 & 0 \\ 1 & 3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 4 & 5 & 6 \\ -2 & 3 & 2 \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} 8 & -3 \\ 0 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}, \quad F = \begin{bmatrix} -4 & 9 \\ 2 & -7 \end{bmatrix}$$

Obliczyć (o ile to możliwe; w podpunkcie i) zastanów się, które mnożenie trzeba wykonać najpierw albo czy jest to dowolne):

- a) $A + F =$
- b) $A \cdot B =$
- c) $B \cdot A =$
- d) $B \cdot C =$
- e) $C \cdot B =$
- f) $D \cdot B + E =$
- g) $F + A \cdot C =$
- h) $C \cdot E \cdot A =$
- i) $C \cdot D \cdot B =$