

Macierze

Zadanie 0.1. Oblicz iloczyn macierzy A i B

$$1. A = \begin{bmatrix} 3 & -5 & 4 & -4 \\ -4 & -4 & -2 & 4 \\ 4 & 0 & -2 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 4 & 4 \\ -3 & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\text{Odpowiedź: } AB = \begin{bmatrix} 0 & -48 \\ -46 & 14 \\ 7 & -5 \end{bmatrix}$$

$$2. A = \begin{bmatrix} -5 & -4 & -4 \\ -4 & -5 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\text{Odpowiedź: } AB = \begin{bmatrix} -29 & -52 \\ -32 & -52 \end{bmatrix}$$

$$3. A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & -2 \\ -4 & 3 & -4 \\ 1 & -5 & -5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -4 & -5 & -5 \\ -5 & -5 & -4 \\ -2 & -2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\text{Odpowiedź: } AB = \begin{bmatrix} -7 & -11 & -24 \\ 9 & 13 & -8 \\ 31 & 30 & -5 \end{bmatrix}$$

$$4. A = \begin{bmatrix} -5 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -4 & -4 & 4 \\ -5 & 1 & -5 \end{bmatrix}$$

$$\text{Odpowiedź: } AB = \begin{bmatrix} 0 & 24 & -40 \end{bmatrix}$$

Zadanie 0.2. Oblicz (o ile to możliwe) $A^T B - \text{tr}(A)C$

$$1. A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & -5 & -5 \\ 4 & 4 & -1 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 4 & -4 & -5 \\ 2 & -4 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\text{Odpowiedź: } \begin{bmatrix} 28 & -13 & -27 \\ -16 & -31 & 14 \end{bmatrix}$$

$$2. A = \begin{bmatrix} -5 & 4 & -5 \\ -4 & 4 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -5 & -1 \\ -5 & 1 & -5 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} -5 & -4 & -5 \\ -4 & -4 & -4 \\ -4 & -4 & 4 \end{bmatrix}$$

Odpowiedź: Nie istnieje

$$3. A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -5 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -2 & -4 & -5 & 2 \\ -4 & -4 & -5 & 4 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 4 & -5 & -4 & 4 \\ 4 & -5 & 4 & -5 \end{bmatrix}$$

$$\text{Odpowiedź: } \begin{bmatrix} 14 & 21 & 24 & -22 \\ -2 & 9 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$4. A = \begin{bmatrix} 4 & -5 & -5 \\ -4 & -4 & 1 \\ -5 & -2 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -5 & -4 & 4 \\ -3 & -4 & -3 \\ -5 & 4 & 0 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} -3 & -5 & -4 \\ 4 & -5 & -5 \\ -2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\text{Odpowiedź: } \begin{bmatrix} 29 & 0 & 44 \\ 31 & 48 & 12 \\ 10 & 16 & -35 \end{bmatrix}$$

$$5. A = \begin{bmatrix} -5 & -4 & -2 \\ -4 & 1 & 2 \\ -3 & -3 & -5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & -4 & -5 \\ 4 & -3 & 3 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} -4 & -4 & 4 \\ 1 & -5 & 3 \\ -1 & -4 & -4 \end{bmatrix}$$

Odpowiedź: nie istnieje.