

LINEÁRIS ALGEBRA RÖPZH

2016. OKTÓBER 18.

A CSOPORT

1. feladat. Legyenek $A \in \mathbb{R}^{5 \times 5}$, $B \in \mathbb{R}^{5 \times 8}$, $C \in \mathbb{R}^{8 \times 8}$ mátrixok. A következő kifejezések közül mik értelmesek?

a) $A + B - C^T$ b) $AB + BC$ c) $AA^T + C^T B^T$ d) $ABC + B$

(4 × 0,5 pont)

Válasz.

a) nem értelmes b) értelmes c) nem értelmes d) értelmes

2. feladat. Végezd el a következő műveleteket (ha értelmesek)!

a) $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \end{bmatrix}^T + \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 & -4 \\ 3 & -2 & 6 \end{bmatrix}$

(1+3 pont)

Válasz.

a) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 11 & -6 & 14 \\ 1 & 2 & -14 \end{bmatrix}$

B CSOPORT

1. feladat. Legyenek $A \in \mathbb{R}^{5 \times 5}$, $B \in \mathbb{R}^{5 \times 8}$, $C \in \mathbb{R}^{8 \times 8}$ mátrixok. A következő kifejezések közül mik értelmesek?

a) $A - B^T - C^T$ b) $AC + BB$ c) $A^2 BC$ d) $CB^T A$

(4 × 0,5 pont)

Válasz.

a) nem értelmes b) nem értelmes c) értelmes d) értelmes

2. feladat. Végezd el a következő műveleteket (ha értelmesek)!

$$a) \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}^T \qquad b) \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 3 & -2 & 5 \end{bmatrix}$$

(1+3 pont)

Válasz.

$$a) \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & 6 \end{bmatrix} \qquad b) \begin{bmatrix} 11 & -6 & 12 \\ 1 & 2 & -11 \end{bmatrix}$$