

1. Dani su vektori $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = -\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$ i $\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$.

a) [10 bod.] Provjerite da li su dani vektori linearno nezavisni.

b) [10 bod.] Izračunajte skalarni produkt vektora \vec{a} i \vec{b} , te vektora \vec{b} i \vec{c} .

2. [15 bod.] Gaussovom metodom riješite sustav linearnih algebarskih jednažbi:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 4x_2 + 3x_3 &= 4 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 &= 1 \\ x_1 + 3x_2 &= 2 \end{aligned}$$

3. Zadane su matrice:

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

Odredite:

a) [5 bod.] A^T b) [5 bod.] trB c) [10 bod.] $A^2 \cdot B$ d) [5 bod.] $A^T + trB \cdot I - A^2 \cdot B$

4. [20 bod.] Nađite inverz sljedeće matrice:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 8 \\ 5 & -1 & 14 \end{bmatrix}.$$

5. [20 bod.] Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih algebarskih jednažbi:

$$\begin{aligned} 4x_1 - 3x_2 + 2x_3 &= 3 \\ 5x_1 - 2x_2 - x_3 &= 4 \\ x_1 + x_2 &= 2 \end{aligned}$$

1. Dani su vektori $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = -\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$ i $\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$.

a) [10 bod.] Provjerite da li su dani vektori linearno nezavisni.

b) [10 bod.] Izračunajte skalarni produkt vektora \vec{a} i \vec{b} , te vektora \vec{b} i \vec{c} .

2. [15 bod.] Gaussovom metodom riješite sustav linearnih algebarskih jednažbi:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 4x_2 + 3x_3 &= 4 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 &= 1 \\ x_1 + 3x_2 &= 2 \end{aligned}$$

3. Zadane su matrice:

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

Odredite:

a) [5 bod.] A^T b) [5 bod.] trB c) [10 bod.] $A^2 \cdot B$ d) [5 bod.] $A^T + trB \cdot I - A^2 \cdot B$

4. [20 bod.] Nađite inverz sljedeće matrice:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 8 \\ 5 & -1 & 14 \end{bmatrix}.$$

5. [20 bod.] Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih algebarskih jednažbi:

$$\begin{aligned} 4x_1 - 3x_2 + 2x_3 &= 3 \\ 5x_1 - 2x_2 - x_3 &= 4 \\ x_1 + x_2 &= 2 \end{aligned}$$