

1. [20 bod.] Gaussovom metodom riješite sustav linearnih algebarskih jednažbi:

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 + 3x_3 &= 1 \\2x_1 - 3x_2 &= 0 \\5x_1 - x_2 + 4x_3 &= -6\end{aligned}$$

2. Zadane su matrice:

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

Odredite: a) [10 bod.] $A \cdot B$ b) [10 bod.] $\text{tr} B \cdot A^T + B \cdot A$
c) [5 bod.] Da li je matrica B simetrična, antisimetrična ili niti jedno od navedenog?

3. [20 bod.] Nađite inverz matrice

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 8 \end{bmatrix}.$$

4. Izračunajte determinante matrica:

$$\text{a) [5 bod.]} \quad \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} \quad \text{b) [10 bod.]} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -7 \\ 0 & 0 & 3 \\ 12 & -3 & 14 \end{bmatrix}$$

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

$$\begin{aligned}3x_1 &+ 2x_3 = 7 \\-x_1 + x_2 + 2x_3 &= 0 \\x_2 + 6x_3 &= -1\end{aligned}$$