

Naloga 1 (20 točk)

Dani sta matriki

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

Izračunajte:

- a.) determinanto matrike A ,
- b.) matriko $X = A \cdot B - 3B$.

Naloga 2 (20 točk)

Dana so oglišča trikotnika:

$$A(1, -1, 1), \quad B(2, -1, 3), \quad C(3, 1, 0).$$

Izračunajte:

- a.) ploščino trikotnika ABC ,
- b.) kot med stranicama AB in AC .

Naloga 3 (20 točk)

Razvijte funkcijo

$$f(x) = \begin{cases} 2, & -\pi < x \leq 0 \\ -2, & 0 < x < \pi \end{cases}$$

v Fourierovo vrsto na intervalu $[-\pi, \pi]$.**Naloga 4** (20 točk)

Poiščite in klasificirajte lokalne ekstreme funkcije dveh spremenljivk:

$$f(x, y) = e^x(x^2 + y^2).$$

Naloga 5 (20 točk)

Rešite diferencialno enačbo

$$y'' - 4y' + 4y = \sin(2x).$$