

IZPIT IZ MATEMATIKE II
Univerzitetni študij
12. september 2011

1. Dane so točke $A(-1, 2, 3)$, $B(1, -1, -2)$ in $C(3, -2, 2)$.

- a) Določite enačbo ravnine skozi dane točke.
- b) Izračunajte ploščino trikotnika ABC .
- c) Izračunajte razdaljo točke C do premice skozi točki A in B .

2. Določite parametra a in b v matriki

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & a \\ 0 & -1 & 3 \\ b & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

tako, da bosta -2 in 2 lastni vrednosti. Določite še tretjo lastno vrednost ter lastni vektor, ki ji pripada.

3. Določite in klasificirajte lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = x^3 + 8y^3 - 6xy + 5.$$

4. Rešite diferencialno enačbo

$$y^2 y' + x^2 y^3 = x^2$$

skupaj z začetnim pogojem $y(0) = 2$.

5. Rešite diferencialno enačbo

$$y'' + y' - 1 = -2x^2 + 2y.$$