

KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

Visokošolski študij

4. junij 2009

1. Določi enačbo ravnine, ki poteka skozi dane točke

$$A(1, 2, -1), \quad B(2, 1, 3) \quad \text{in} \quad C(-3, -2, 1).$$

[20 točk]

2. Izračunaj lastne vrednosti in lastne vektorje matrike

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}.$$

[20 točk]

3. Razvij funkcijo

$$f(x) = \frac{-5x + 7}{(1-x)(2-x)}$$

v Taylorjevo vrsto okrog točke $a = 0$. Namig: geometrijska vrsta.

[20 točk]

4. Določi in klasificiraj lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = 3x^2 + 2xy + 2y^2 + 4x - 2y + 5.$$

[20 točk]

5. Reši diferencialno enačbo

$$y' + 2y = 3e^{-x}.$$

Poišči tisto rešitev, ki ustreza začetnemu pogoju $y(0) = 4$.

[20 točk]