

# Izpit iz Matematike II

9. junij 2005

1. Poiščite splošno rešitev sistema

$$\begin{aligned}2x + y + 5z + 3w &= 4 \\x + y + 2z + w &= 1 \\x + y + 3z + 2w &= 3.\end{aligned}$$

2. Določite lastne vrednosti matrike  $A$  in lastni vektor za celoštevilsko lastno vrednost

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

3. Funkcijo

$$f(x) = \frac{6 - 2x}{x^2 - 6x + 8}$$

razvijte v Taylorjevo vrsto okoli točke 1.

4. Poiščite in klasificirajte lokalne ekstreme funkcije

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

5. Poiščite splošno rešitev diferencialne enačbe

$$y'' + 4y = x^2 + 1.$$