

MATEMATIKA 2
(preddiplomski studij kemije)

16. 2. 2011.

1. U ovisnosti o parametru λ riješite sljedeći sistem jednažbi

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 &= 1 \\x_1 - x_3 + x_4 &= 2 \\2x_1 - x_2 - 5x_3 + \lambda x_4 &= 3 \\x_2 + \lambda x_3 + x_4 &= 1.\end{aligned}$$

2. Ispitajte ekstreme funkcije $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ zadane sa

$$f(x, y) = x^2 - y^2 + x - y + xy - 1.$$

3. Ispitajte konvergenciju sljedećih redova

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n(1+\cos^2 n)}$;

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n+1)}}$.

4. Riješite zadaću

$$\begin{cases} y' + x^2 y = e^{-\frac{x^3}{3}} \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

5. Riješite zadaću

$$\begin{cases} y'' + y' - 1 = x^3 e^x \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 1. \end{cases}$$

Slaven Kožić