

**MATEMATIKA 2**  
(preddiplomski studij kemije)

24. 2. 2010.

1. Riješite sljedeći sistem jednažbi

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 &= 1 \\x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 4x_4 &= 1 \\x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 1 \\x_1 + x_2 + x_3 - x_4 &= 1.\end{aligned}$$

2. Odredite ekstreme funkcije  $f$  zadane sa

$$f(x, y) = 2x^2 + y^2 - 2xy + 2x + 2y - 4\sqrt{xy} + 1.$$

3. Ispitajte konvergenciju sljedećih redova

$$\begin{aligned}\text{(a)} \quad & \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos n^2}{4^{n-4}}, \\ \text{(b)} \quad & \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3n+4}{5n+6} \right)^{3n}.\end{aligned}$$

4. Riješite zadaću

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

5. Riješite diferencijalnu jednažbu

$$x^2y' + 2xy' + 7y' = 1.$$

**Rezultati i žalbe:** 25. 2. 2010. u 15:00

(rezultati dostupni i ranije na <http://web.math.hr/~kslaven/>)

Slaven Kožić