

MATEMATIKA 2
(preddiplomski studij kemije)

10. 2. 2010.

1. Riješite sljedeći sistem jednažbi

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 0 \\x_1 - 2x_2 + x_3 + x_4 &= 1 \\x_1 + x_2 - 3x_3 + x_4 &= 0 \\x_1 + x_2 + x_3 - 4x_4 &= 1.\end{aligned}$$

2. Odredite ekstreme funkcije f zadane sa

$$f(x, y) = x^2 + y^2 + 2x + 4y - 8\sqrt{xy} + 4.$$

3. Ispitajte konvergenciju sljedećih redova

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2^n}$,

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+1}{3n+2}\right)^n$.

4. Odredite opće rješenje diferencijalne jednažbe

$$y'' - 4y' + 4y = xe^x.$$

5. Dokažite da se za realne brojeve a , b i c diferencijalna jednažba oblika

$$y' = f(ax + by + c),$$

supstitucijom $z = ax + by + c$ svodi na jednažbu sa separiranim varijablama te potom riješite

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

Rezultati i žalbe: 12. 2. 2010. u 15:00

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

Slaven Kožić