

IZPIT IZ MATEMATIKE II
Univerzitetni študij
10. september 2012

1. Obravnajte sistem linearnih enačb

$$\begin{aligned}x + y + z &= 1, \\x - y - 3z &= 2, \\3x + y + az &= b.\end{aligned}$$

V vseh primerih, ko ima sistem rešitev, le-to zapišite. Pri katerem pogoju za parametra a in b dobimo rešitev $x = \frac{3}{2}$, $y = -\frac{1}{2}$ in $z = 0$?

2. Določite konvergenčni polmer vrste

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{n-1}(x-1)^n}{n}.$$

Določite še območje konvergence dane vrste.

3. Z uporabo totalnega diferenciala izračunajte približno vrednost izraza

$$\sqrt{(4.03)^2 + (2.95)^2}.$$

Kako bi lahko izboljšali kvaliteto aproksimacije?

4. Poiščite rešitev diferencialne enačbe

$$xy' + 3y = x^3y^2.$$

Določite tisto rešitev, katere graf seka krožnico $x^2 + y^2 = 2$ v točki $T(1, 1)$?

5. Poiščite rešitev diferencialne enačbe

$$y'' + 2y' + 5y = 6 + 5x^2,$$

ki zadošča začetnima pogojema $y(0) = \frac{53}{25}$ in $y'(0) = \frac{11}{5}$.