

## MATEMATIKA II

1. Riješite sustav linearnih jednadžbi pomoću Gaussovih eliminacija

$$\begin{array}{rccccrcr} x_1 & - & 2x_2 & + & 2x_3 & + & 4x_4 & = & -1 \\ 2x_1 & - & 4x_2 & + & 3x_3 & + & 7x_4 & = & 1 \\ -x_1 & + & 3x_2 & - & 2x_3 & - & 2x_4 & = & 3 \end{array}$$

2. Odredite područje konvergencije reda  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+3)^{n-1}}{\sqrt[4]{n}}$ .

(Obavezno ispitajte ponašanje u rubovima intervala.)

3. Zadana je funkcija

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

Odredite i skicirajte domenu funkcije  $f$  te joj odredite drugu mješovitu derivaciju.

4. Riješite diferencijalnu jednadžbu

$$xy' - 3y - x^4 e^x = 0.$$

5. Prelaskom na polarne koordinate izračunajte integral

$$\iint_D \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{x} dx dy,$$

gdje je  $D$  područje omeđeno sa  $x^2 + y^2 = -6x$ .

Obavezno nacrtajte područje integracije.

## MATEMATIKA II

1. Riješite sustav linearnih jednadžbi pomoću Gaussovih eliminacija

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 + x_3 + 3x_4 &= -2 \\ 3x_1 - 6x_2 + 4x_3 + 7x_4 &= -2 \\ -x_1 + 3x_2 - 2x_3 - 2x_4 &= 4 \end{aligned}$$

2. Odredite područje konvergencije reda  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x-5)^{n+1}}{\sqrt{n}}$ .

(Obavezno ispitajte ponašanje u rubovima intervala.)

3. Zadana je funkcija

$$f(x, y) = \ln(y + x^2 - 3x) - \sqrt{xy}.$$

Odredite i skicirajte domenu funkcije  $f$  te joj odredite drugu mješovitu derivaciju.

4. Riješite diferencijalnu jednadžbu

$$2x^2y' - 4xy - x^4 \sin x = 0.$$

5. Prelaskom na polarne koordinate izračunajte integral

$$\iint_D \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{y} dx dy,$$

gdje je  $D$  područje omeđeno sa  $x^2 + y^2 = 4y$ .

Obavezno nacrtajte područje integracije.