

**MATEMATIKA 2**

1. Odredite i skicirajte domenu, te odredite drugu mješovitu derivaciju funkcije

$$f(x, y) = \ln(y - x^2 - 1) + \frac{1}{\sqrt{-2y + 10}} \text{ u točki } T(-1, -1).$$

2. Odredite područje konvergencije reda i ispitajte ponašanje na rubovima intervala:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n (\ln x)^n}{n}.$$

3. Nađite rješenje diferencijalne jednačine:  $-(2xy^2 + y \sin x)dx + (\cos x - 2x^2y)dy = 0$

4. Izračunajte  $\iint_D \frac{y}{x^2} dx dy$ , gdje je  $D$  područje omeđeno sa  $xy = 12$  i  $x + y = 8$ .

5. Gaussovom metodom eliminacija riješite sustav jednačini:

$$\begin{aligned} 3x_1 - x_2 + 7x_3 &= 0 \\ 2x_1 - x_2 + 4x_3 &= \frac{1}{2} \\ x_1 - x_2 + x_3 &= 1 \\ 6x_1 - 4x_2 + 10x_3 &= 3 \end{aligned}$$