

## МАТЕМАТИКА 3

1. Одредити локалне екстремне вредности функције

$$z = xy - \frac{50}{x} - \frac{20}{y}, \quad xy \neq 0. \quad (25).$$

2. Функцију  $f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \\ \frac{\pi}{2}, & \frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi \end{cases}$

развити у косинусни Фуријеов ред на интервалу  $[-\pi, \pi]$ , а затим одредити суму реда  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(2k-1)^2}$ . (25)

3. Наћи опште решење диференцијалне једначине

$$y'' - y' + 2ye^{2x} = e^{2x} \cos e^x, \text{ уводећи нову независно променљиву } x = \ln t. \quad (25)$$

4. Површ  $S : z = x^2$  дели тело  $T : 0 \leq z \leq 2 - (x^2 + y^2)$  на два дела.

Одредити однос запремина тако добијених делова. (25)