

# МАТЕМАТИКА 2 Ц

## Други колоквијум

1. Одредити локалне екстремне вредности функције  $f(x, y, z) = x + y + z^2$  при условима  $z - x = 1$  и  $y - xz = 1$ .

2. Израчунати интеграл

$$\int_c y^2 dx + x^2 dy,$$

где је  $c$  део криве  $x^2 + y^2 + 2y = 0$  који се налази ван круга  $x^2 + y^2 + 2x \leq 0$  и који је позитивно оријентисан.

3. Израчунати интеграл

$$\oiint_S xz dy dz + xy dz dx + yz dx dy,$$

где је  $S$  спољна страна дела цилиндра  $x^2 + y^2 = R^2$  из првог октанта исеченог површима  $x = 0$ ,  $y = 0$ ,  $z = 0$  и  $z = H$ ,  $H > 0$ .

4. (а) Израчунати интеграл

$$\oint_k xy d\ell,$$

где је  $k$  пресек сфере  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  и равни  $x + y + z = 0$ .

(б) Израчунати површину фигуре у  $xOy$  равни која је ограничена кривама

$$xy = 1, \quad xy = 8, \quad y^2 = x \quad \text{и} \quad y^2 = 8x.$$

**Напомена.** Време за израду задатака је 3 сата. Максималан број поена је 60.