

## 2 KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

Fizikalna merilna tehnika, visokošolski študij

26. januar 2009

Vpisna številka:

Ime in priimek:

Vrsta:

Stolpec:

1. [15] Določite in narišite definicijsko območje funkcije

$$f(x, y) = \frac{\log(4 - x^2 - y^2)}{\sqrt{2x^2 - y}}.$$

2. [10] Izračunajte limito

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy \sin(x^2 + y^2)}{(x^2 + y^2)^{3/2}}.$$

3. [15] Izračunajte smerni odvod funkcije

$$f(x, y, z) = x y z \sin(x + 2y + z)$$

v točki  $(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$  v smeri vektorja  $(2, 1, 2)$ .

4. [20] Dana je funkcija

$$z = \ln(xy),$$

kjer sta  $x = 2u - \frac{1}{v}$  in  $y = 2v + \frac{1}{u}$ . Izračunajte  $z_{uv}$ .

5. [20] Razvijte funkcijo

$$f(x, y) = \frac{1}{x} e^{2y}$$

v Taylorjevo vrsto okrog točke  $(1, 0)$  do vključno členov tretje stopnje.

6. [20] Poiščite maksimum in minimum funkcije

$$f(x, y) = xy$$

na krogu  $K = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 4\}$ .

Veliko uspeha pri reševanju!