

Ime i prezime:

Broj indeksa:

Odsek:

Sala:

## Matematika 3 – Test znanja 1

### Zadaci [Šifra 15142]

1. Funkcija  $f$  definisana na sledeći način

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{(x+2)^2 + y^2}{\sqrt{(x+2)^2 + y^2 + 9} - 3}, & (x, y) \neq (-2, 0) \\ a, & (x, y) = (-2, 0) \end{cases}$$

Odrediti  $a$  tako da je funkcija  $f$  neprekidna u tački  $(-2, 0)$ .

Odgovor:

2. Ako je  $z = f(u, v)$  i  $u = e^x$ ,  $v = xy$  tada je

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} =$$

3. Odrediti ekstremne vrednosti funkcije  $u = -\frac{2}{x} - \frac{2}{y}$  pod uslovom  $x^2 + y^2 = 1$ .

Odgovor:

4. Izračunati  $I = \iint_D y dx dy$  gde je  $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1, y \geq 0\}$ .

Odgovor:  $I =$

5. Izračunati  $I = \int_c -(y + yx^6) dx - \frac{x^7}{7} dy$  gde je  $c$  krug  $x^2 + y^2 = 2x$  pozitivno orijentisan.

Odgovor:  $I =$

6. Izračunati  $\iiint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy dz$  gde je oblast  $D$  ograničena površima

$$z = \sqrt{x^2 + y^2}, z = 1.$$

Odgovor:  $I =$

## Teorijska pitanja

1. Jednakost svih parcijalnih izvoda prvog reda, diferencijabilne funkcije, sa 0, u nekoj tački, je:

- a)* potreban                      *b)* potreban i dovoljan  
*c)* dovoljan                      *d)* niti potreban niti dovoljan

uslov da u toj tački funkcija više promenljivih ima ekstrem. (Zaokruži tačan odgovor.)

2. Definisati parcijalni izvod prvog reda za funkciju dve promenljive.

3. Definisati površinski integral prve vrste.

4. Formulirati STOKESovu teoremu.