

## Geodezija i geomatika

### MATEMATIČKA ANALIZA 2

19. septembar 2015.

1. Smenom promenljivih izračunati vrednost dvostrukog integrala  $\iint_A (2x + 2y) dA$ , gde je oblast  $A$  ograničena pravama  $x = 2y + 3$ ,  $x = 2y + 5$ ,  $x = 2$ , i  $x = 3$ .
2. Izračunati masu diska datog jednačinom  $x^2 + y^2 \leq a^2$  ako je površinska gustina ("masa/površinu") u svakoj tački diska  $\rho(x, y) = (x^2 + y^2)^2$ .
3. Pomoću trostrukog integrala izračunati zapreminu tela ograničenog ravnima  $x = 0$ ,  $y = 0$ ,  $z = 0$  i  $x + y + z = 9$  u prvom oktantu.
4. Ispitati da li je vektorsko polje  $\vec{F} = (x, y, z)$  gradijentno i izračunati divergenciju datog polja. Izračunati rad polja duž negativno orijentisane krive koja nastaje u preseku paraboloida  $z - 5 = x^2 + y^2$  i ravni  $z = 10$ .
5. Odrediti oblast konvergencije i sumirati red  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n+1}{n} x^n$ .
6. Primenom Laplasove transformacije rešiti jednačinu:  $y''(t) + 2y(t) - 9 = 0$  uz uslove  $y(0) = -1$  i  $y'(0) = -1$ .

## Geodezija i geomatika

### MATEMATIČKA ANALIZA 2

19. septembar 2015.

1. Smenom promenljivih izračunati vrednost dvostrukog integrala  $\iint_A (2x + 2y) dA$ , gde je oblast  $A$  ograničena pravama  $x = 2y + 3$ ,  $x = 2y + 5$ ,  $x = 2$ , i  $x = 3$ .
2. Izračunati masu diska datog jednačinom  $x^2 + y^2 \leq a^2$  ako je površinska gustina ("masa/površinu") u svakoj tački diska  $\rho(x, y) = (x^2 + y^2)^2$ .
3. Pomoću trostrukog integrala izračunati zapreminu tela ograničenog ravnima  $x = 0$ ,  $y = 0$ ,  $z = 0$  i  $x + y + z = 9$  u prvom oktantu.
4. Ispitati da li je vektorsko polje  $\vec{F} = (x, y, z)$  gradijentno i izračunati divergenciju datog polja. Izračunati rad polja duž negativno orijentisane krive koja nastaje u preseku paraboloida  $z - 5 = x^2 + y^2$  i ravni  $z = 10$ .
5. Odrediti oblast konvergencije i sumirati red  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n+1}{n} x^n$ .
6. Primenom Laplasove transformacije rešiti jednačinu:  $y''(t) + 2y(t) - 9 = 0$  uz uslove  $y(0) = -1$  i  $y'(0) = -1$ .