

Geodezija i geomatika

MATEMATIČKA ANALIZA 2 - Prvi kolokvijum

13. 12. 2017.

1. Izračunati dvostruki integral

$$\iint_D x \, dx dy$$

gde je D oblast ograničena sa $x = \sqrt{y+1}$, $y = x+1$ i $y = -x-1$.

2. Izračunati zapreminu tela ograničenog površima $x^2 + y^2 = 1$, $z = 3 + x^2 + y^2$ i $z = 1 - \sqrt{x^2 + y^2}$ u prvom oktantu.

3. Dato je vektorsko polje $\vec{F} = (y^2 - yz^3, 2xy - xz^3 + e^z, -3xyz^2 + ye^z)$.

a) Pokazati da je polje \vec{F} gradijentno i naći potencijal datog vektorskog polja.

b) Koliko iznosi rad vektorskog polja \vec{F} duž prave, od tačke $A(1, 1, 0)$ do tačke $B(0, 1, 1)$?

4. Uvođenje (opšte) smene kod dvostrukog integrala. Izvesti izraz za Jakobijan transformacije.