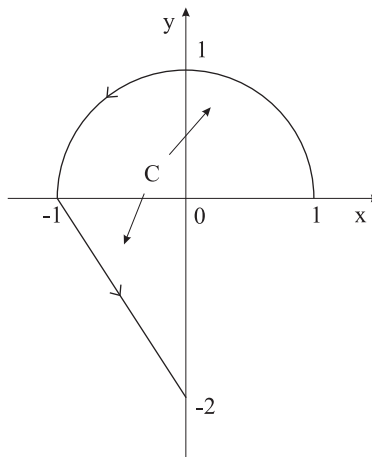


MATEMATIČKA ANALIZA 2

14. oktobar 2012.

1. Izračunati vrednost trostrukog integrala  $\iiint_V xyz \, dx dy dz$ , gde je  $V$  kocka stranice 1 koja se nalazi u prvom oktantu i čije je jedno teme koordinatni početak.
2. Pomoću dvostrukog integrala izračunati zapreminu tela ograničenog cilindrom  $x^2 + y^2 = 4x$ , paraboloidom  $z = 9 + x^2 + y^2$  i ravni  $z = 0$ .
3. Izračunati krivolinijski integral  $\int_C \vec{F} \cdot d\vec{r}$ , gde je vektorsko polje  $\vec{F} = (yx, -x)$ . Otvorena i orijentisana kriva  $C$  sastoji se iz dela kružnice i prave, kao što je prikazano na slici.



4. Ispitati da li je vektorsko polje  $\vec{F} = (2y, -x, 3xyz)$  gradijentno. Izračunati rad datog vektorskog polja duž pozitivno orijentisane krive koja se dobija u preseku ravni  $z = 20$  i konusa  $z = 4 + \sqrt{x^2 + y^2}$ .
5. Ispitati apsolutnu i uslovnu konvergenciju reda  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-9)^n}{(\sqrt{9n})^{9n}}$ .
6. Primenom Laplasovih transformacija rešiti integralnu jednačinu:

$$y(t) + 4 \int_0^t \cos(2t - 2u)y(u) \, du = \sin 2t.$$