

**Elektrotehnički odsek,**  
**Ispit iz Analize 2**  
**30. septembar 2011.**

1. Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^3 - 1}{n + 1} \left(\frac{x + 1}{x - 2}\right)^n$ .
2. Izračunati zapreminu tela  
 $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 1 - z \geq x^2 + y^2 \geq x, z \geq 0\}$ .
3. Izračunati  $\int_L (2x - 3y)dx + xydy$  ako je  $L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 1, x \geq 0, y \geq 0\}$ 
  - a) direktno,
  - b) primenom Grinove formule.
4. Odrediti analitičku funkciju  $f(z) = P(x, y) + iQ(x, y)$ ,  $z = x + yi$ , ako je  $P(x, y) = x^2 - y^2 - 2xy$  i  $f(0) = 0$ .
5. Izračunati  $I = \int_L \frac{e^{\frac{1}{z}}}{z^2(2 - z^2)} dz$ , ako je  $L$  proizvoljna zatvorena pozitivno orijentisana kriva.
6. Preslikavanjem  $w = i\left(\frac{(z - 1)^3 + 1}{(z - 1)^3 - 1}\right)^2$  preslikati oblast  $G = \{z \in \mathbb{C} : |z - 1| < 1, \pi < \operatorname{Arg}(z - 1) < \frac{5\pi}{6}\}$ .
7. Primenom Laplasove transformacije rešiti sistem diferencijalnih jednačina  
 $x' = x, y' = 3x - 5y, x(0) = 2, y(0) = 0$ .
8. Stepeni redovi.
9. Košijeve integralne teoreme.

Studenti smjera E1 rade zadatke 1,2,3,4,5,6.

Studenti smjera E2 rade zadatke 1,2,3,5,6,7.

Stari studenti smjera E1 rade zadatke 1,2,3,4,5,6,8,9.

Stari studenti smjera E2 rade zadatke 1,2,3,5,6,7,8,9.