

**Elektrotehnički odsek**  
**Pismeni deo ispita iz Analize 2**  
**28. 3. 2013.**

1. Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 - 2}{n!} (3x - 2)^n$ .
2. Izračunati zapreminu tela  $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R} : x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, z^2 \leq x^2 + y^2\}$
3. Izračunati vrednost krivolinijskog integrala  $\int_L y^2 dx + dy$ , ako je kriva

$$L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 2x, x \geq 1, y \geq 0\}$$

orijentisana od tačke  $A(1, 1)$ .

(a) direktno,

(b) primenom Grinove formule.

4. Ispitati vrstu singulariteta funkcije  $f(z) = \frac{\cos z}{z^3}$  u tački  $z = 0$ . Izračunati  $\text{Res}[f(z), 0]$ .
5. Izračunati  $\int_L \frac{1 - \cos z}{z^4 - z^3 - z + 1} dz$ , ako je kriva  $L = \{z \in \mathbb{C} : |z| = r, r > 0, r \neq 1\}$  pozitivno orijentisana.
6. Razviti u red funkciju  $f(z) = (z^2 + 1) \sin \frac{1}{z+i}$  u tački  $z_0 = -i$ . Izračunati  $\text{Res}[f(z), -i]$  (ostatak funkcije  $f$  u tački  $-i$ ).
7. Preslikavanjem  $w = (1 - i) \frac{i - z}{i + z}$  preslikati oblast  
 $G = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1, \text{Re } z < 0, \text{Im } z < 0\}$ .
8. Primenom Laplasove transformacije rešiti diferencijalnu jednačinu  
 $y'' + 2y' + 4y = 4 \sin 2t$  uz uslove  $y(0) = 0, y'(0) = 2$ .
9. Osnovne definicije i teoreme konvergentnih redova.
10. Eksponencijalna i Logaritamska funkcija u kompleksnoj analizi.

Studenti smeru E1 rade zadatke 1,2,3,4,5,6,7,8.

Studenti smeru E2 rade zadatke 1,2,3,4,6,7,8,9.

Stari studenti smeru E1 rade zadatke 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11.

Stari studenti smeru E2 rade zadatke 1,2,3,4,6,7,8,9,10,11.