

Elektrotehnički odsek,
Analiza 2
5. jul 2007.

1. Odrediti oblast konvergencije i naći sumu stepenog reda $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^3+3n^2+3n+2}{n+1} \frac{(x+1)^{2n+2}}{(x^2+1)^{n+1}}$.
2. Izračunati zapreminu tela
$$V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \leq 1, x^2 + y^2 \leq 2x, x^2 + y^2 \leq 2y, 0 \leq z \leq 4 - x^2 - y^2\}.$$
3. Primenom Grinove formule izračunati integral
$$\int_L (1 - x^2)ydx + x(1 + y^2)dy,$$
 ako je $L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1\}$ pozitivno orijentisana elipsa.
4. Primenom teoreme o rezidijumu izračunati $\int_L \frac{1}{(z-2)^2} \sin \frac{1}{z} dz$, ako je L proizvoljna zatvorena pozitivno orijentisana kriva u kompleksnoj ravni.
5. Preslikavanjem $w = \frac{e^{3z}+2}{e^{3z}+1}$ preslikati oblast $G = \{z \in \mathbb{C} : 0 < \operatorname{Re}\{z\} < \frac{1}{3}, 0 < \operatorname{Im}\{z\} < \frac{\pi}{3}\}$.
6. Funkciju $f(x) = \cos x$, $x \in [0, \frac{\pi}{3}]$, razviti u nepotpun Furijeov red po sinusima.
7. Stepeni redovi.
8. Izvod kompleksne funkcije kompleksne promenljive.

Studenti smeru E_1 ne rade zadatak 6, studenti smeru E_2 ne rade zadatak 3.