

Elektrotehnički odsek

Analiza 2

15. februar 2008.

- (10 poena) Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!(n^2 + 5n + 6)} \frac{1}{(x-1)^n}$.
- Izračunati $\int_L xy^2 dx + x \sin y dy$ ako je kriva $L = L_1 \cup L_2$,
 $L_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = y^2, 0 \leq y \leq 1\}$, $L_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 2, 0 \leq y \leq 1\}$,
orijentisana od tačke $O(0, 0)$
 - (5 poena) direktno,
 - (5 poena) primenom Grinove formule.
- (10 poena) Izračunati zapreminu tela
 $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 1 \leq x^2 + y^2, \sqrt{x^2 + y^2} - 4 \leq z \leq 8 - x^2 - y^2\}$.
- (4 poena) Ispitati prirodu singulariteta funkcije $f(z) = \frac{1}{\sin z - \cos z}$.
(6 poena) Izračunati $\int_L \frac{dz}{\sin z - \cos z}$, ako je kriva $L = \{z \in \mathbb{C} : |z| = 2\}$ pozitivno orijentisana.
- (10 poena) Preslikavanjem $w = thz$ preslikati oblast
 $G = \{z \in \mathbb{C} : Rez < 0, 0 < Imz < \frac{\pi}{4}\}$. ($shz = \frac{e^z - e^{-z}}{2}$, $chz = \frac{e^z + e^{-z}}{2}$)
- (5 poena) Odrediti analitičku funkciju $w = f(z) = P(x, y) + iQ(x, y)$, $z = x + yi$, ako je
 $P(x, y) = e^x \cos y + x^3 - 3xy^2$, i $f(0) = 1$. (samo E_1)
- (5 poena) Funkciju $f(x) = x$, $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ razviti u nepotpun Furijeov red po sinusima. (samo E_2)
- (10 poena) Stepeni redovi.
- (10 poena) Kompleksne funkcije e^z i $\text{Ln}z$.

Studenti smeru E_1 koji polažu po novom rade zadatke 1, 2, 3, 4, 5, i 6.

Studenti smeru E_2 koji polažu po novom rade zadatke 1, 2, 3, 4, 5, i 7.

Studenti smeru E_1 koji polažu po starom rade zadatke 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, i 9.

Studenti smeru E_2 koji polažu po starom rade zadatke 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, i 9.