

Elektrotehnički odsek
Matematička Analiza 2
13. jul 2012.

1. Odrediti oblast konvergencije i naci sumu reda $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{(n+1)!} \left(\frac{x+2}{x+1}\right)^n$. Izračunati $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{(n+1)!} 2^n$
2. Izračunati zapreminu tela $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 1 - \sqrt{x^2 + y^2} \leq z \leq 3 - x^2 - y^2, x^2 + y^2 \geq 1\}$.
3. Izračunati $\int_L y dx - x dy$, ako je L pozitivno orijentisan rub oblasti
 $\sigma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{2}{\pi}x \leq y \leq \sin x, x \leq 0\}$
 - a) direktno,
 - b) primenom Grinove formule.
4. Da li je funkcija $f(z) = iIm^2z - iRe^2z + 2RezImz$ analitička u $\mathbb{C}$? Izračunati $\int_L f(z) dz$ ako je kriva L duž koja spaja tačke $-1 - i$ i $-1 + i$, orijentisana od tačke $-1 + i$.
5. Izračunati $\int_L \frac{z-1}{e^{-z}(1+z^2)^2} dz$ ako je kriva $L = \{z \in \mathbb{C} : |z| = r, r > 0, r \neq 1\}$ pozitivno orijentisana.
6. Preslikavanjem $w = \frac{e^{\frac{\pi}{4} \frac{1-z}{z}}}{\cos(\frac{\pi}{4} \frac{1-z}{z} i)}$ preslikati oblast $G = \{z \in \mathbb{C} : |z + \frac{i}{2}| > \frac{1}{2}, |z - \frac{1}{2}| > \frac{1}{2}, Im z < 0\}$.
7. Funkciju $f(x) = 1 - x, x \in [0, 2]$ razviti u nepotpun Furijeov red kosinusima.
8. Alternativni redovi.
9. Izvod kompleksne funkcije kompleksne promenljive.

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

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

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

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