

Elektrotehnički odsek

Analiza 2

1. februar 2008.

1. a) (7 poena) Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(n+2)}{n+1} \left(\frac{x-1}{2}\right)^n$.
b) (3 poena) Izračunati $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2-1}{2^n n}$.
2. Izračunati $\int_L y dx - x^2 dy$ ako je kriva $L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 2y, x \geq 0\}$ orijentisana od tačke $O(0, 0)$
a) (5 poena) direktno,
b) (5 poena) primenom Grinove formule.
3. (10 poena) Izračunati površinu površi $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z = 4 - x^2 - y^2, z \geq 0\}$.
4. (10 poena) Izračunati $\int_L \frac{\cos zi}{z^2(z^2 + 1)}$, ako je kriva $L = \{z \in \mathbb{C} : |z| = r, r > 0, r \neq 1\}$ pozitivno orijentisana.
5. (10 poena) Preslikavanjem $w = \frac{\sin \frac{1}{z}}{e^{\frac{i}{z}}}$ preslikati oblast
 $G = \{z \in \mathbb{C} : |z + \frac{2}{\pi}| > \frac{2}{\pi}, \operatorname{Re} z < 0, \operatorname{Im} z > 0\}$.
6. (5 poena) Odrediti analitičku funkciju $w = f(z) = P(x, y) + iQ(x, y)$, $z = x + yi$, ako je $Q(x, y) = 2xy + e^x \cos y$, i $f(0) = i$. (samo E_1)
7. (5 poena) Funkciju $f(x) = x$, $x \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ razviti u Furijeov red. (samo E_2)
8. (10 poena) Apsolutno konvergentni redovi.
9. (10 poena) Izvod kompleksne funkcije kompleksne promenljive.

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.