

Elektrotehnički odsek,
Ispit iz Analize 2
29. januar 2010.

1. Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2+1}{n+1} \frac{(x-1)^n}{(x+2)^{n+2}}$.
2. Izračunati zapreminu tela
$$V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \geq 1, x^2 + y^2 \leq 2x, 0 \leq z \leq \sqrt{4 - x^2 - y^2}\}.$$
3. Izračunati vrednost krivolinijskog integrala $\int_L xy dx - 2x^2 dy$, ako je kriva L pozitivno orijentisan trougao sa temenima $A(-1, 2)$, $O(0, 0)$ i $B(1, 2)$
 - (a) direktno,
 - (b) primenom Grinove formule.
4. Funkciju $f(z) = \frac{z}{z^2-4}$ razviti u red po stepenima od $z - 2$.
5. Primenom teoreme o rezidijumu izračunati $\int_L \frac{1}{(z-1)} \cos \frac{1}{(z-2)} dz$, ako je L proizvoljna zatvorena pozitivno orijentisana kriva u kompleksnoj ravni.
6. Preslikavanjem $w = \frac{e^{\frac{z+1}{z}}}{i \cos(i \frac{z+1}{z})}$ preslikati oblast
$$G = \{z \in \mathbb{C} : |z + \frac{1}{2}| > \frac{1}{2}, |z + \frac{2}{\pi}i| > \frac{2}{\pi}, \operatorname{Im} z < 0\}.$$
7. Funkciju $f(x) = x$, $x \in [0, 2]$ razviti u nepotpun Furijeov red po sinusima.
8. Razvoj realne funkcije u stepeni red.
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.