

Fakultet tehničkih nauka, Elektrotehnički odsek
Matematička analiza 2
4.9.2009. godine

1. Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 - 2}{n + 1} e^{nx}.$$

2. Izračunati krivolinijski integral

$$\int_L (3y - x)dx + (2x + y)dy$$

ako je kriva $L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 4x, y \geq 0\}$ orijentisana od tačke (4,0)

- (a) direktno
(b) primenom Grinove formule.
3. Naći zapreminu tela

$$V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \leq 2 - z, x^2 + y^2 \leq 1, z \geq 0\}.$$

4. Funkciju $f(z) = \frac{1}{z^2 + 3z + 2}$ razviti u red u oblasti $G = \{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < 2\}$.

5. Izračunati

$$\int_L (z^2 + z + 1) \cos \frac{1}{z - 2} dz,$$

gde je $L = \{z \in \mathbb{C} : |z - 1| = 2\}$.

6. Preslikavanjem $w = \left(\frac{e^{4z} - 1}{e^{4z} + 1}\right)^2$ preslikati oblast $G = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re}\{z\} < 0, 0 < \operatorname{Im}\{z\} < \frac{\pi}{8}\}$.
7. Primenom Laplasove transformacije rešiti početni problem $y'' - 3y' + 2y = 4x$ uz uslove $y(0) = 4$, $y'(0) = 1$.
8. T1. Tejlorova formula realne funkcije realne promenljive.
9. T2. Jednačina kružnice u kompleksnoj ravni.

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.