

Fakultet tehničkih nauka, Elektrotehnički odsek
Matematička analiza 2
22.4.2009. godine

1. Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda

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

2. Izračunati krivolinijski integral

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

ako je kriva L pozitivno orijentisan rub oblasti $G = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \geq x, y \leq 2x, y \leq 2\}$.

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

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

4. Neka je $Q = (2x + 1)y$ imaginarni deo analitičke funkcije $w = f(z)$, $z = x + yi$, za koju je $f(0) = 0$. Naći funkciju $w = f(z)$.

5. Funkciju $f(z) = e^{2z}$ razviti u red u tački $z = 1$.

6. Izračunati

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

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

7. Preslikavanjem $w = (\frac{e^{4z}-1}{e^{4z}+1})^2$ preslikati oblast $G = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re}\{z\} > 0, 0 < \operatorname{Im}\{z\} < \frac{\pi}{8}\}$.

8. Razviti u Furijerov red po kosinusima funkciju $f(x) = 2x - 1$, $x \in (0, 1)$.

9. Alternativni brojni red.

10. Integral kompleksne funkcije kompleksne promenljive.

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

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

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

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