

1. Ispitati oblast konvergencije i naći sumu reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3 + 3n^2 + 2n - 4}{n + 2} (x^2 - x)^n.$$

2. Izračunati krivolinijski integral $\int_L \left(x + \frac{x}{x^2 + y^2 + 1} \right) dx + \left(y - \frac{y}{x^2 + y^2 + 1} \right) dy$, gde je L kontura oblasti $y^2 \leq x, x^2 + y^2 \leq 2, y \geq 0$.

- (a) Direktno;
(b) Primenom Grinove formule.

3. Izračunati zapreminu tela ograničenog površima

$$x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, \quad (x - 2)^2 + y^2 \leq z^2.$$

4. Razviti u stepeni red po stepenima od z funkciju $f(z) = \frac{1}{z^3(z-2)^3}$.

5. (a) Neka je $u = \frac{x}{x^2 + y^2} + x$ realni deo analitičke funkcije $w = f(z)$ za koju je $f(i) = 0$. Naći funkciju $w = f(z)$.
(b) Izračunati vrednost integrala

$$\int_{|z - \frac{1}{2}|=1} \frac{z - 1}{z^2(z + \frac{1}{4})} e^{\frac{1}{z-2}} dz.$$

6. Pomoću funkcije $w = e^{\frac{2\pi iz}{z-2}}$, preslikati oblast $|z - 1| \geq 1, |z| \leq 2, \operatorname{Im} z \leq 0$.
7. Razviti u Furijerov red u intervalu $(-2, 2)$ funkciju

$$f(x) = |x + 1| - 1.$$

8. T1. Alternativni red.
9. T2. Izolovani singulariteti 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.