

ime i prezime

1.	2.	3.	4.	5.	Σ

1. Prostor $\overline{\mathbb{C}} = \mathbb{C} \cup \{\infty\}$. Što su otvorene kugle $K(\infty, r)$? Po definiciji zapišite kada je $\lim_{z \rightarrow \infty} f(z) = \infty$.
2. Dokažite tvrdnju: ako je z_0 bitni singularitet funkcije f tada je za svaki $r > 0$ (takav da je f definirana na $K^*(z_0, r)$) skup $f(K^*(z_0, r))$ gust u \mathbb{C} (tj. $\text{Cl}[f(K^*(z_0, r))] = \mathbb{C}$).
3. Razvijte u Laurentov red funkciju

$$f(z) = \frac{1}{(z-2)(z-3)}$$

na područjima $\Omega_1 = \{z \in \mathbb{C} : 2 < |z| < 3\}$ i $\Omega_2 = \{z \in \mathbb{C} : |z-3| < 1\}$.

4. Odredite tip singulariteta u proširenoj kompleksnoj ravnini $\overline{\mathbb{C}}$ funkcije

$$f(z) = \sin \frac{1}{1-z}.$$

5. Neka je Γ^+ pozitivno orijentirani rub kvadrata s vrhovima $1, i, -1$ i $-i$. Izračunajte

$$\int_{\Gamma^+} \frac{1}{z^2} e^{\frac{1}{2-z}} dz.$$