

	1.	2.	3.	4.	5.	ukupno
ime i prezime						

1. Neka je

$$A = \{z \in \mathbb{C} : |(-2 - 5i)z^3| < 8|-2i + 5|\}$$

$$B = \{z \in \mathbb{C} : e^{4z} + e^{2z} = 0\}.$$

Ispitajte otvorenost/zatvorenost skupova  $A$  i  $B$ . Odredite  $\text{Int}(A \cup B)$  i  $\text{Cl}(\mathbb{C} \setminus B)$ .

2. Postoji li derivabilna funkcija na  $\mathbb{C}$  čiji je realni dio  $u(x, y) = y^3 - 3x^2y - 2x + 3$ ? Ako postoji, odredite sve takve.

3. Napišite Laurentov razvoj funkcije

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

na području  $D = \{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < 2\}$ .

4. Izračunajte

$$\int_{\Gamma^+} \frac{e^z}{z(z-i)} dz,$$

gdje je  $\Gamma^+$  pozitivno orijentirana kružnica s centrom u ishodištu radijusa 2.

5. Odredite tipove singulariteta iz proširene kompleksne ravnine  $\bar{\mathbb{C}}$  funkcije

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

Odgovore obrazložite.