

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

- Skicirajte u kompleksnoj ravnini skupove $A = \{z \in \mathbb{C} : |z| = \operatorname{Im} z - \operatorname{Re} z\}$, $B = \{z \in \mathbb{C} : |z + 3 - 2i| < 3\}$. Odredite im interiore i zatvarače.
 - Postoji li limes $\lim_{z \rightarrow 0} \frac{e^{\operatorname{Re} z} - 1}{z}$. Odgovor obrazložite!
- Odredite sve analitičke funkcije f kojima je realni dio dan s $u(x, y) = \operatorname{sh}(2 - y) \cos x$.
- Razvijte u Laurentov red oko točke $z_0 = 2$ funkciju

$$f(z) = \frac{1}{(z - 2)^8(z - 6)}$$

u području koje sadrži točku $z_1 = 0$.

- Izračunajte

$$\int_{\Gamma^+} e^{\frac{1}{iz-3}} dz,$$

gdje je Γ^+ pozitivno orijentirana kružnica s centrom u ishodištu radijusa 5.

- Odredite tipove singulariteta iz kompleksne ravnine \mathbb{C} funkcije

$$f(z) = \frac{(z + \frac{5\pi}{4})(z - 1)}{(\sin z - \cos z)(z - \frac{\pi}{4})^2}.$$

Odgovore obrazložite.

Usmeni ispit: ponedjeljak, 1. listopada 2012, u 8 sati.