



## Pravila

Pismeni ispit se piše 2 sata. Da bi se pristupilo usmenom dijelu ispita, potrebno je postići barem 40 bodova od 100 mogućih na pismenom ispitu. Rezultati ispita bit će objavljeni na web stranicama kolegija.

---

**Zadatak 1 (20).** Odredite sve točke u kojima je funkcija  $f(z) = \bar{z}e^{-|z|^2}$  derivabilna te odredite derivaciju funkcije  $f$  u tim točkama.

**Zadatak 2 (20).** Funkcijom  $f(z) = \frac{2}{iz+1}$  preslikajte područje kompleksne ravnine

$$D = \{z = x + yi \in \mathbb{C} : x > 0, y > 0, x^2 - 2x + y^2 < 0\}.$$

Skicirajte područja  $D$  i  $f(D)$ .

**Zadatak 3 (20).** Funkciju

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

razvijte u Laurentov red oko točke  $z_0 = 2$  u području koje sadrži točku  $z_1 = -1$ . Odredite pripadno područje konvergencije.

**Zadatak 4 (20).** Izračunajte

$$\oint_{|z-4|=2} \frac{dz}{z(e^{3zi} + 1)}.$$

**Zadatak 5 (20).** Izračunajte

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{(x-1)\cos x}{x^2 + 2x + 2} dx.$$