



## Pravila

Pismeni ispit piše se 120 minuta, a da bi uspješno položio pismeni, student mora skupiti minimalno 50 bodova, pri čemu na ispitu može ostvariti maksimalno 100 bodova (1 postotak od ukupnog broja bodova na ispitu = 1 bod), a na zadaćama maksimalno 10 bodova. Rezultati ispita bit će objavljeni na web stranicama kolegija.

---

**Zadatak 1 (10).** Izračunajte  $(4 - 3i)^{1+i}$ .

**Zadatak 2 (10).** Neka je  $\Omega \subseteq \mathbb{C}$  područje. Odredite sve derivabilne funkcije  $f = u + iv : \Omega \rightarrow \mathbb{C}$  za koje vrijedi  $u + v = 2$ .

**Zadatak 3 (20).** Područje  $G = \{z \in \mathbb{C} : |z| > 1, \operatorname{Re} z > 0\}$  preslikajte funkcijom  $w(z) = \frac{z}{z-i}$ . Skicirajte područja  $G$  i  $w(G)$  u kompleksnoj ravnini.

**Zadatak 4 (20).** Razvijte u Laurentov red funkciju

$$f(z) = \frac{2z + zi + 4 - i}{(z^2 + z - 2)(z + 1)^2}$$

oko točke  $z_0 = -1$  u području koje sadrži točku  $z_1 = \frac{1}{2}$ .

**Zadatak 5 (20).** Izračunajte

$$\int_{|z|=1} \frac{1}{z(e^{3z} + i)} dz.$$

**Zadatak 6 (20).** Izračunajte

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2 \cos x}{x^4 - 1} dx.$$