

**Pismeni ispit iz Kompleksne analize**  
12. rujna 2007.

1. Odrediti sve kompleksne brojeve za koje vrijedi

$$2i(\sin z + \cos z) = 1$$

2. Razviti u Laurentov red oko točke  $z_0 = 5$  funkciju

$$f(z) = \frac{4}{3-z} + \operatorname{ch}(z-1)$$

u području  $D$  koje sadrži točku  $z_1 = 2$ . Skicirati  $D$ !

3. Skicirati sliku područja  $G = \{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < e, \operatorname{Im} z > \operatorname{Re} z\}$  pri preslikavanju funkcijom  $f(z) = \operatorname{Ln} z$  pri čemu je  $f(1) = 0$ .

4. Izračunati

$$\int_{\Gamma} \left( \sin z + \frac{2z}{z^3 + 1} \right) dz$$

gdje je  $\Gamma$  pozitivno orjentirana kružnica  $|z - 3| = 3$ .

5. Izračunati

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{\sin ax}{x^2 + b^2} dx, \quad a, b > 0.$$

**Zabranjena je upotreba priručnika.**

**Sve tvrdnje obrazložiti!**

**Rezultati će biti objavljeni sutra u 12h na web stranici predmeta.**