

# KOMPLEKSNA ANALIZA

1.kolokvij, 20.04.2012.

1. (4) Odredite i prikažite u Gaussovoj ravnini sve kompleksne brojeve za koje vrijedi:

$$\bar{z} = z^3.$$

2. (4) Riješite jednađbu:

$$e^{iz} = 2i \cos z.$$

3. (4) Izračunajte:

$$(1+i)^{2012} - (1-i)^{2012}.$$

4. (3) Odredite sve točke u kojima je funkcija

$$w = z \operatorname{Re} z$$

diferencijabilna.

5. (5) Odredite analitičku funkciju kojoj je realni dio

$$u(x, y) = x^3 - 4yx - 3y^2x + 6$$

i  $f(1+i) = 0$ . Odredite  $f'(z)$ .

6. (5) Odredite sliku područja

$$G = \left\{ \frac{\pi}{4} < x < \frac{2\pi}{3}, -\ln 2 < y < 0 \right\}.$$

pri preslikavanju funkcijom  $w = e^{iz}$ .

Ivana Slamić