

Pismeni ispit iz Kompleksne analize
7. listopada 2008.

1. Neka je $n \in \mathbb{N}$. Odrediti sva realna rješenja jednadžbe

$$(x + i)^n - (x - i)^n = 0.$$

2. Razviti u Laurentov red oko točke $z_0 = 0$ funkciju

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

u području D koje sadrži točku $z_1 = 3$. Skicirati D !

3. Skicirati sliku područja $G = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 2, 0 < \arg z < \frac{\pi}{4}\}$ pri preslikavanju funkcijom $f(z) = z^2$.

4. Izračunati

$$\int_{|z|=3} \frac{\sin z}{e^{2z} - i} dz.$$

5. Izračunati

$$\int_0^\infty \frac{x \sin x}{x^2 + 1} dx.$$

Zabranjena je upotreba priručnika.

Sve tvrdnje obrazložiti!

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