

Pismeni ispit iz Kompleksne analize

26. rujna 2007.

1. Odrediti sve analitičke funkcije f kojima je realni dio dan s

$$u(x, y) = e^x \cos y + x + 1,$$

te odrediti $f'(0)$ i $f'(i)$.

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

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

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

3. Skicirati sliku područja $G = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Im} z < 1, \operatorname{Re} z < 1, \operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z > 1\}$ pri preslikavanju funkcijom $f(z) = z^2$.

4. Izračunati

$$\oint_{|z|=2} \frac{z}{i - e^{4z}} dz.$$

5. Odrediti $\mathcal{L}^{-1}(G)$ za $G(p) = \frac{10}{p^3 - 4p^2 + 5p}$.

Zabranjena je upotreba priručnika.

Sve tvrdnje obrazložiti!

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