

Kompleksna analiza

1. Izračunati integral

$$\int_{|z|=2} \frac{\cos \frac{1}{z}}{z+1} dz.$$

2. Odredite i klasificirajte singularitete funkcije $f(z) = \frac{1}{e^{\frac{1}{z^2}} + 1}$.

3. Odredite sve $z \in \mathbb{C}$ za koje vrijedi $\arg(z^6) = \arg(-z^2)$ i $\operatorname{Re}(z^3) = z$.

4. Skicirati sliku područja $G = \{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < 2, \operatorname{Im} z < 0\}$ pri preslikavanju funkcijom $w(z) = z + \frac{1}{2z}$.

5. Odrediti Laplaceovu transformaciju funkcije $f(t) = t^3 \sin t$ i inverznu Laplaceovu transformaciju funkcije $F(p) = \frac{p}{(p^2+a^2)(p^2+b^2)}$.

I. Matić