

Kompleksna analiza

1. Izračunati integral

$$\oint_{|z-1|=3} \frac{dz}{z \sin z}.$$

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

3. Razviti u Laurentov red oko točke $z_0 = 0$ funkciju $f(z) = \frac{1}{(z-1)(z-3)}$ u području $D = \{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < 3\}$.

4. Izračunati integral

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x \cos x}{x^2 + 1} dx.$$

5. Odrediti Laplaceovu transformaciju funkcije $f(t) = t^3 e^{3t} S(t-1)$ i inverznu Laplaceovu transformaciju funkcije $F(p) = \frac{1}{p(p+2)}$.

I. Matic