

Kompleksna analiza

1. Razviti u Laurentov red oko točke $z_0 = -i$ funkciju $f(z) = z^2 + \frac{z}{z+2}$ u području D koje sadrži točku $z_1 = 0$. Skicirati D !

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

3. Izračunati

$$\int_{\Gamma} \frac{1}{z^2(z+2)^2(z+3)} dz,$$

gdje je Γ pozitivno orjentirana krivulja $|z-2|=3$.

4. Izračunati integral

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

5. Odrediti Laplaceovu transformaciju funkcije $f(t) = e^{-3t}S(t-2)$ i inverznu Laplaceovu transformaciju funkcije $F(p) = e^{-2p} \frac{p+4}{p^2+p}$.

I. Matić