

MATEMATIKA 4 – 2. zadaća

1) Razvijte u Laurentov red funkciju

a) $f(z) = \frac{z}{(z-2)(1-z)}$ za $1 < |z| < 2$,

b) $f(z) = \frac{z}{z^2(z-2)}$ za $0 < |z-2| < 2$.

Imenujte sve singularitete funkcije f .

2) Ispitajte da li funkcija

$$f(z) = z^2 \operatorname{ch} \left(\frac{1}{z} \right)$$

ima singularitet u točki 0. Ako ga ima, dokažite kojeg je tipa.

3) Izračunajte integrale po pozitivno orijentiranim kružnicama

a) $\oint_{|z|=1} \frac{z^2 + 1}{z^2 - 5} dz,$

b) $\oint_{|z|=1} \frac{z dz}{(1 + 9z^2)^2},$

c) $\oint_{|z|=1} (z-1)^2 e^{1/z^2} dz,$

d) $\oint_{|z|=1} e^{-1/z} \cos \left(\frac{1}{z} \right) dz.$