

1. Izračunajte reziduume funkcije  $f$  u svim izoliranim singularitetima:

(a)  $f(z) = \frac{z}{z^3 - 1}$

(b)  $f(z) = \frac{1}{z^3 + z^2}$

(c)  $f(z) = \frac{\cos z - 1}{z^3}$

(d)  $f(z) = \frac{1}{\sin^2 z}$ .

2. Odredite reziduum funkcije  $f(z) = (z^3 + z) e^{\frac{1}{z}}$  u točki 0.

3. Izračunajte integrale:

(a)  $\int_{|z|=3} \frac{z^2 + 1}{(z - 1)^2} dz$

(b)  $\int_{|z|=\frac{3}{2}} \frac{dz}{z(z - 1)(z - 2) \cdots (z - 10)}$

(c)  $\int_{|z|=1} \frac{e^{z^2}}{z^6} dz$

(d)  $\int_{|z|=3} (z - 4)^3 \left( \sin \frac{1}{z - 2} + \frac{e^z}{z - 4} \right) dz$ .