

1. Odredite reziduum u točki ∞ za funkcije

(a) $f(z) = \sin z \sin \frac{1}{z}$

(b) $f(z) = z \cos^2 \frac{\pi}{z}$

(c) $f(z) = \frac{\cos z}{(z^4 - 1)^2}$

(d) $f(z) = \frac{1}{z^4(z+1)}$

2. Izračunajte integrale:

(a) $\int_{|z|=2} \frac{1}{(z^8 + 1)^2} dz$

(b) $\int_{|z|=2} \frac{1}{(z+1)^4(z^2-9)(z-4)} dz$

3. Odredite broj nultočaka danih funkcija u zadanim područjima

(a) $f(z) = 4z^4 - 29z^2 + 25, \quad V(0; 2, 3)$

(b) $f(z) = z^4 - z^3 - 4z + 1, \quad V(0; 1, 3)$

(c) $f(z) = z^2 - \cos z, \quad K(0, 2)$

(d) $f(z) = e^z - 4z^n + 1, \quad K(0, 1)$