

Lösningförslag till

1. Utveckla funktionen $f(z) = \frac{2}{z(z-2)}$ i en Laurentserie som är konvergent för z i någon punkterad omgivning av origo, $0 < |z| < r$. Hur stort kan r maximalt vara?
2. Beräkna kurvintegralen $\int_{\gamma} f(z) dz$ om $f(z) = \frac{1}{z^2(2z-3)}$ och γ är cirkeln med medelpunkt i 1 och radie 2, genomlöst ett varv i positiv led.
3. Klassificera samtliga singulariteter hos funktionen $f(z) = \frac{z^2 + \frac{1}{z^2}}{z-i}$. Beräkna residyn av f i varje punkt $z \in \mathbb{C}$.