

Variabile Complessa
Esercizi 8

Esercizio 1. Sia $f \in \mathcal{O}(U)$ iniettiva. Sia Δ un disco la cui chiusura è contenuta in U . Per ogni $w \in f(\Delta)$ verificare che

$$f^{-1}(w) = \int_{\partial\Delta} \frac{\zeta f'(\zeta)}{f(\zeta) - w} d\zeta$$

Esercizio 2. Descrivere localmente intorno a $z = 1$ la funzione

$$(z - 1)^2 \operatorname{sen} \pi z.$$

Esercizio 3. Calcolare

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

Esercizio 4. Verificare

$$\int_0^{2\pi} \frac{1}{(5 - 3\sin t)^2} dt = \frac{5\pi}{32}.$$