

Análisis II

Ejercicio para hacer en clase 18/11/02

Sean $a \neq b$ dos números complejos distintos. Definimos la función $f(z) := \log \left(\frac{z-a}{z-b} \right)$ para todo $z \in \mathbb{C} \setminus \{a, b\}$.

a) Justificar que f es una función holomorfa en $\Omega = \mathbb{C} \setminus [a, b]^*$.

b) Sea γ un camino cerrado en Ω , justificar que

$$\int_{\gamma} \frac{dz}{z-a} = \int_{\gamma} \frac{dz}{z-b}$$

c) Si $a = i, b = 1$, obtener la serie de Taylor de f en $z = 0$. Calcular el radio de convergencia de dicha serie y decir dónde representa a f .