

Tarea Variable Compleja – 15 de Septiembre 2014

1. Evalúe $\int_1^i (z-1)^3 dz$.

2. Sean $\gamma_1 : z(t) = e^{it}$ y $\gamma_2 : z(t) = e^{-it}$, $0 \leq t \leq \pi$. Evalúe

$$\int \frac{dz}{z^2}$$

a lo largo de cada curva.

3. Muestre que

$$\int_{|z|=1} \frac{\text{Log } z}{z} dz = 0$$

aunque $(\text{Log } z)/z$ no es analítica en $|z| \leq 1$. Qué resultado se obtiene si se integra

$$\int_{\gamma} \frac{\log z}{z} dz$$

sobre $\gamma : z(t) = e^{it}$, $0 \leq t \leq 2\pi$? Explíquelo.

4. Utilizando el teorema de Green, muestre que

$$(a) \int_{\partial G} y dz = -A \qquad (b) \int_{\partial G} \bar{z} dz = 2iA$$

donde A es igual al área de G y ∂G es la frontera de G .