

1.

Sea $f(z)$ una función continua pero no necesariamente analítica a lo largo de la curva simple cerrada γ . Definimos

$$F(z) = \int_{\gamma} \frac{f(\zeta)}{(\zeta - z)^2} d\zeta$$

Demuestra que $F(z)$ es holomorfa en el complemento de la curva γ .

2.

Sea

$$g(z) = \sin\left(\frac{1}{z-2}\right)$$

- a) Determina el tipo de singularidad que tiene g en $z = 2$.
- b) Determina el máximo dominio en el plano complejo donde la función g es holomorfa.
- c) Calcula el residuo de g en $z = 2$.