

## Auxiliar 8

Profesor: Juvenal Letelier

Auxiliar: Edgardo Rosas

**P1.** Encuentre la serie de Laurent y sus radios de convergencia para las siguientes funciones complejas

$$f(z) = \frac{1 + 2z^2}{z^3 + z^5}, \quad z_0 = 0; \quad (1a)$$

$$f(z) = \frac{z}{z^2 + 1}, \quad z_0 = i; \quad (1b)$$

$$f(z) = z^2 \sin\left(\frac{1}{z}\right) \quad z_0 = 0. \quad (1c)$$

**P2.** Encuentre la serie de Laurent en torno a  $z_0 = 0$  para la función

$$f(z) = \frac{1}{z(z-1)} \quad (2)$$

para las regiones

(a)  $A_1 : 0 < |z| < 1$

(b)  $A_2 : 1 < |z| < \infty$

**P3.** Calcule la integral

$$\int_0^{\infty} \frac{x^2}{x^4 + 1} dx. \quad (3)$$