

**Tarea Variable Compleja – 26 de Septiembre 2014**

1. Obtenga la serie de Maclaurin para

$$\sinh z = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^{2n-1}}{(2n-1)!} \quad |z| < \infty$$

2. Desarrolle la función

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

en una serie de Taylor alrededor de  $z_0 = -1$ . Indique el máximo disco donde sea válida esta representación.

3. Desarrolle la función  $f(z) = \sin z$  en una serie de Taylor alrededor de  $z_0 = \pi/2$ . Indique el máximo disco donde sea válida esta representación.

4. Desarrolle la función  $f(z) = \log z$  en una serie de Taylor alrededor de  $z_0 = -1$ . Indique el máximo disco donde sea válida esta representación.

5. Encuentre el orden del cero en  $z = 0$  de las funciones

(a)  $z^2(\cos z - 1)$

(b)  $6 \sin z^2 + z^2(z^4 - 6)$

(c)  $z - \tan z$