

Ayudantía 4 - MAT1620

1. Determine el dominio de la función de Bessel de orden 0 definida por

$$J_0(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{2^{2n} (n!)^2}.$$

2. Determine el radio de convergencia y el intervalo de convergencia de la serie.

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{n^2}.$

(b) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n^2+1}.$

(c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n^n}.$

(d) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{b^n}{\ln(n)} (x-a)^n, \quad b > 0.$

3. Obtenga una representación como serie de potencias de $x^3/(x+2)$.
4. Encuentre una representación como serie de potencias para $f(x) = \tan^{-1}(x)$.
5. Determine la serie de Maclaurin para la función $f(x) = x \cos(x)$.