

Ayudantía 9

Series de Potencia

MAT1620 - Cálculo II (Sección 6)
Cristian Valdés Pimentel (*cvaldes@uc.cl*)

1. Acudiendo al resultado de la serie geométrica, demostrar para que aquellos valores de x tales que $|x| < 1$, se tiene que $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(k+1)(k+2)}{2!} x^k = \frac{1}{(1-x)^3}$
2. Determine el intervalo de convergencia de

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{-2/n} x^n}{(n+1)2^n}$$

3. Sea la siguiente función definida mediante una serie de potencia.

$$J(x) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k!(k+1)!} \left(\frac{x}{2}\right)^{2k+1}$$

Demuestre que el radio de convergencia son todos los reales.

4. Utilizando series de potencia , calcule $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n}$