PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE MATEMATICAS DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Segundo semestre 2024

Ayudantía 4 - MAT1620

1. Determine el radio e intervalo de convergencia de las siguientes series de potencia.

(a)
$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-4)^k (x+1)^k}{\sqrt{2k+1}}$$
. (b) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^2 (x-3)^k}{2^{k-1}}$.

(b)
$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^2(x-3)^k}{2^{k-1}}$$

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

2. El radio de convergencia de la serie

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(x+2)^k}{3^k k}$$

es 3. Encuentre el intervalo de convergencia de la serie.

3. La serie de potencias $\sum_{k=1}^{\infty} c_k(x+3)^k$ converge cuando x=-6 y diverge cuando x=1. ¿Cuáles son el mayor y menor valor posible para el radio de convergencia de la serie?

4. Suponga que el radio de convergencia de la serie de potencias $\sum_{k=0}^{\infty} c_k x^k$ es R. ¿Cuál es el radio

de convergencia de la serie de potencias $\sum_{k=0}^{\infty} c_k x^{2k}$?