

RP N° 26: Series de potencias

Profesor: Patricio Felmer
Auxiliares: Matías Carvajal y Nicolás Fuenzalida

◦ El derivado del espíritu navideño

Considere la serie de potencias $f(x) = \sum_{n=2}^{\infty} n(n-1)x^{n-2}$. Determine el radio de convergencia e intervalo de convergencia, analizando los extremos.

Además, encuentre una función conocida que represente la serie y utilícela para calcular

$$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{n(n-1)}{2^n} = \frac{4}{27}$$

◦ ¿Radio de convergencia?

Integrando la serie de potencias $\sum x^n$ calcule el valor de la serie

$$\sum_{n \geq 1} \frac{1}{n} (1 - e^{-1})^n.$$

◦ Era Rodolfo el radio

Determine el radio de convergencia y el intervalo de convergencia (analice los extremos) de las siguientes series de potencia:

i) $\sum_{n \geq 1} \frac{x^n}{\sqrt{n}}$

ii) $\sum_{n \geq 2} \frac{3^{-n}}{n \ln^2(n)} x^n$