

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Física

Métodos de la Física Matemática I

Tarea N° 5

Publicada el 17 de Abril de 2003

Profesor: José Rogan

Ayudante: Claudia Loyola

Entregar el 24 de Abril, antes de las 16:00 hrs.

1. ¿Para qué valores de p y q converge la siguiente serie?

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^p (\ln n)^q} .$$

2. De el problema electrostático de dos semiesferas obtenemos la siguiente serie

$$\sum_{s=0}^{\infty} (-1)^s (4s + 3) \frac{(2s - 1)!!}{(2s + 2)!!} .$$

Pruebe por convergencia.

3. Determine los valores de los coeficientes a_1 , a_2 y a_3 que hará converger el producto $(1 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3) \ln(1 + x)$ como n^{-4} . Encuentre la serie resultante.