



DEPARTAMENT D'ANÀLISI MATEMÀTICA
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Carrer Doctor Moliner 50
46100 Burjassot, València

Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería ITT Telemática

Tema 7

Ejercicio 1

Aplicar el criterio de comparación para estudiar la convergencia o divergencia de las siguientes series

$$(a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{\sqrt{n}}$$

$$(b) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$$

$$(c) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n^3} - \frac{1}{(n+1)^3} \right)$$

Ejercicio 2

Hallar el radio de convergencia de las siguientes series de potencias.

$$(a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{2^n} s^n \quad (b) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{n!} s^n$$

Ejercicio 3

Desarrollar las siguientes funciones en series de potencias centradas en 0.

$$(a) f(s) = \frac{2}{1 - \mathbf{j}s} \quad (b) f(s) = \frac{1}{2 - \mathbf{j}s} \quad (c) f(s) = \frac{1}{1 - 2\mathbf{j}s}$$

¿Cuáles son sus radios de convergencia?