



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

Demostrar que la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{2^n} - \frac{n}{2^{n-1}} \right)$$

es convergente y calcular su suma.

Ejercicio 2

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

$$(a) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2^n} s^n \quad (b) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 1}{4^n} s^n$$

Ejercicio 3

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

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

¿Cuáles son sus radios de convergencia?