



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

## Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería ITT Telemática

# Tema 3

### Ejercicio 1

Una suma de  $P_0$  euros se ingresa en una cuenta a un interés compuesto del  $I\%$  anual. Si  $P_n$  denota la cantidad que habrá en la cuenta al cabo de  $n$  años, encontrar la fórmula para calcular  $P_n$  y demostrarla por inducción.

### Ejercicio 2

Hallar

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 2^n + n 5^n + 8^n}{5n^2 + n 3^n + 8n \log n}.$$

### Ejercicio 3

Demostrar que la sucesión definida por

$$a_1 = 0,$$

$$a_{n+1} = \frac{1}{2}(1 + \sqrt{a_n}), \quad \text{para todo } n \geq 1;$$

es convergente y obtener su límite.