



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

Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería ITT Telemática

Tema 14

Ejercicio 1

Averigua la solución de la ecuación diferencial

$$(t^2 + 4)x' + 4tx = \frac{\cos t}{t^2 + 4}$$

que cumple la condición inicial $x(0) = 1$.

Ejercicio 2

Indica la ecuación característica de las siguientes ecuaciones diferenciales lineales homogéneas

- (a) $x'' - 3x' + x = 0$
- (b) $2x'' + x' - 2x = 0$
- (c) $x'' - tx' + 2x = 0$
- (d) $x' + 4x = x''$

Ejercicio 3

- (a) Encuentra tres soluciones linealmente independientes de la ecuación

$$x'' + 4x = 0$$

y escribe su solución general.

- (b) Calcula la solución general de la ecuación

$$x'' + 4x = 4t - 2.$$

- (c) Halla la solución particular de la ecuación

$$x'' + 4x = 4t - 2$$

que cumple $x(0) = 0$ y $x'(0) = 0$.