

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE CS. FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MATEMATICA**

12/06/1998

**Certamen 2
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 521218/521258**

1. Resuelva la EDO siguiente utilizando el método de aniquiladores:

$$2y'' - y' - y = \frac{\cos x}{e^x}$$

2. Resuelva la EDO:

$$x^3y'' - 3x^2y' + 3xy = x^5 \cos x$$

3. Considere la EDO:

$$4y'' \sin 3x = 1 - 36y \sin 3x$$

Encuentre la expresión de la curva integral de esta ecuación, de modo que la tangente a esta curva en el punto $(\frac{\pi}{6}, 0)$ tenga la dirección del eje x .

4. Mediante el método de vectores propios, determine x, y, z , en el siguiente sistema de EDO, siendo x, y, z , funciones de t .

$$\begin{aligned} x' &= x \\ y' &= y + z \\ -z' &= 2y + z \end{aligned}$$

Tiempo: 110 minutos.

HM/JM/LN/MS/aoa

por CCS