

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I
Examen Parcial 3

Sug.: Comienza con los ejercicios que consideres más accesibles.

1. Encuentra la solución general de la ecuación diferencial $y' + 2y = \cosh t$.

2. Resuelve el problema $y'' - 2y' + y = e^t$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$.

3. Encuentra la solución general de la ecuación diferencial

$$y''' - y'' + y' - y = \operatorname{sen}2t.$$

4. Encuentra $C \in \mathbb{R}$ de manera que el movimiento armónico simple descrito por la solución del problema $y' + 9y = 0$, $y(0) = 1$, $y'(0) = C$ tenga 3 como amplitud.

5. Considera el sistema masa-resorte-amortiguador descrito por la ecuación diferencial $y'' + 3y' + 2y = 0$. Describe el movimiento a partir de $t = 0$ correspondiente a las condiciones iniciales $y(0) = 0$, $y'(0) = 1$.

6. Encuentra la transformada inversa de Laplace de $F(s) \equiv \frac{3s + 1}{s^2 - 1}$.

Lunes 2 de abril, 2007