

ECUACIONES DIFERENCIALES
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL E1200

Todas las respuestas necesitan desarrollo o justificación.

- (1) Resolver la ecuación diferencial dada utilizando el Método de Coeficientes Indeterminados.

$$y'' + y' - 6y = \operatorname{sen} x + xe^{2x}$$

- (2) Resolver la ecuación diferencial:

$$y'' - 14y' + 49y = \frac{e^{7x}}{x}$$

- (3) La función $y_1 = e^x$ es una solución de la ecuación diferencial

$$xy'' - (x + 1)y' + y = 0, \quad x > 0$$

- (a) Obtener una segunda solución y_2 de dicha ecuación, que sea linealmente independiente con y_1 en el intervalo $(0, \infty)$.
- (b) Comprobar que y_1 y y_2 son linealmente independientes en $(0, \infty)$.
- (c) Determinar la solución general de la ecuación diferencial dada.