



Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales
Unidad 2
Grupo 13
Semestre 2026-1



1 Resuelva la ecuación diferencial

$$y'' + y' - 2y = 10 \operatorname{sen}(3x)$$

2 Resuelva la ecuación diferencial

$$y^{IV} + 10y''' + 35y'' + 50y' + 24y = e^x \operatorname{senh}(x)$$

3 Determine la solución general de la ecuación diferencial

$$y'' + 4y = 8 \operatorname{sen} 2x$$

4 Obtener la solución general de la ecuación diferencial

$$(x^2 D - x^2) D_y = x^2 \operatorname{sen} x - x^2 + x^2 \cos x$$

5 Obtener la solución general de la ecuación diferencial

$$xy'' + (1 - 2x)y' + (x - 1)y = xe^x,$$

si $y_1 = e^x$ y $y_2 = e^x \ln x$ son soluciones de la ecuación homogénea

$$xy'' + (1 - 2x)y' + (x - 1)y = 0$$



Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales
Unidad 2
Grupo 11
Semestre 2024-2



6

Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$y'' - y = e^x + \cos 2x$$

7 Sea la función $y = 4 \cos(\ln x) + 10 \sin(\ln x)$ una solución de la ecuación diferencial

$$x^2 y'' + xy' + y = 0$$

que satisface las condiciones $y(1) = 4$, $y'(1) = 10$

A partir de esta información, resuelva el problema de valor inicial

$$x^2 y'' + xy' + y = \ln x \quad ; \quad y(1) = 4 \quad , \quad y'(1) = 10$$

8

Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$y''' + y' = \csc \theta \cot \theta$$

9

Obtenga la solución de la ecuación diferencial

$$x \left(\frac{d^2 y}{dx^2} + 6 \frac{dy}{dx} + 9 y \right) = -x^2 e^{4x}$$

sujeta a las condiciones iniciales $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$