



Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales
Unidad 2
Grupo 10
Semestre 2025-2



1 Resuelva la ecuación diferencial

$$3y'' + 27y = \sec 3x$$

2 Resuelva la ecuación diferencial

$$(D^2 - 4D + 4)y = xe^{2x}$$

3 Resuelva la ecuación diferencial

$$\frac{d^2 y}{dt^2} - 2\frac{dy}{dt} + y = \frac{e^t}{t}$$

4 Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$y'' + 5y' + 6y = \operatorname{sen}^2 x$$

5 Resuelva la ecuación diferencial

$$y''' - y' = 3 + e^x$$

6



Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales
Unidad 2
Grupo 10
Semestre 2025-2



Sea la ecuación diferencial lineal no homogénea con coeficientes constantes

$$P(D)y = Q(x)$$

$y\{e^{4x}, 2x, 4x - 4, 2\}$ un conjunto de soluciones de la ecuación homogénea asociada.

Se sabe que una solución particular de la ecuación no homogénea es $y_p = e^{-4x}$.

Determine

- El operador $P(D)$ y la función $Q(x)$.
 - La solución general de la ecuación diferencial no homogénea.
-

7

Resuelva la ecuación diferencial

$$t^2 \frac{d^2 y}{dt^2} - 2t \frac{dy}{dt} + 2y = t \ln t$$

si un conjunto de soluciones de la ecuación homogénea asociada

$$t^2 \frac{d^2 y}{dt^2} - 2t \frac{dy}{dt} + 2y = 0$$

es $\{t^2 + 3t, t^2, t\}$.

8

Determine la solución general de la ecuación diferencial

$$y'' + 2y' + 2y = e^{-x} \sec x$$

9



Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales
Unidad 2
Grupo 10
Semestre 2025-2



Resolver la ecuación diferencial

$$27 \frac{d^3 y}{dx^3} - 27 \frac{d^2 y}{dx^2} + 9 \frac{dy}{dx} - y = 162e^{x/3}$$

Serie de ejercicios generada por el sistema SEPAED

Para uso del Grupo: 10

Los ejercicios son:

- 1.- T2_1EFD_2012-2_3
- 2.- T2_2EFA_2007-2_2
- 3.- T2_2EFA_2012-1_3
- 4.- T2_2EFA_2010-1_2
- 5.- T2_1EFA_2011-2_5
- 6.- T2_1EFB_2007-2_2
- 7.- T2_2EFA_2010-2_3
- 8.- T2_1EFA_2007-2_3
- 9.- T2_2EFB_1992-2_3