



Tarea Resuelta

$$\left. \begin{array}{l} 8.053 \\ 8.048 \\ 8.051 \end{array} \right\} 8.05$$

$$45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$\text{para 2} \rightarrow 22 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$y = C_1 e^{-2x} + C_2 x e^{-2x}$$

$$\text{ORDEN} = 2$$

$$\frac{dy}{dx} = -2C_1 e^{-2x} + C_2 (-2x e^{-2x} + e^{-2x})$$

$$\frac{dy}{dx} = (-2C_1 + C_2) e^{-2x} - 2C_2 x e^{-2x}$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = -2(-2C_1 + C_2) e^{-2x} - 2C_2 (-2x e^{-2x} + e^{-2x})$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = (4C_1 - 4C_2) e^{-2x} + 4C_2 x e^{-2x}$$

$$(-2C_1 + C_2) e^{-2x} = \frac{dy}{dx} + 2C_2 x e^{-2x}$$

$$(-2C_1) = \frac{dy}{dx} + 2C_2 x e^{-2x} - C_2 e^{-2x}$$

$$C_1 = -\frac{1}{2} \frac{dy}{dx} - C_2 x e^{-2x} + \frac{1}{2} C_2 e^{-2x}$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = \left(4 \left[-\frac{1}{2} \frac{dy}{dx} - C_2 x e^{-2x} + \frac{1}{2} C_2 e^{-2x} \right] - 4C_2 \right) e^{-2x} +$$

$$+ 4C_2 x e^{-2x}$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = -2 \frac{dy}{dx} e^{-2x} - 4C_2 x e^{-4x} + 2C_2 e^{-4x} - 4C_2 e^{-2x} + 4C_2 x e^{-2x}$$

$$- 4C_2 x e^{-4x} + 4C_2 x e^{-2x} + 2C_2 e^{-4x} - 4C_2 e^{-2x} =$$

$$= \frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \frac{dy}{dx} e^{-2x}$$

$$C_2 (-4x e^{-4x} + 4x e^{-2x} + 2e^{-4x} - 4e^{-2x}) = \frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \frac{dy}{dx} e^{-2x}$$

$$C_2 = \frac{\frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \frac{dy}{dx} e^{-2x}}{-4x e^{-4x} + 4x e^{-2x} + 2e^{-4x} - 4e^{-2x}}$$

$$y = \left(-\frac{1}{2} \frac{dy}{dx} - C_2 x e^{-2x} + \frac{1}{2} C_2 e^{-2x} \right) e^{-2x} +$$

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

$$(-4x e^{-4x} + 4x e^{-2x} + 2e^{-4x} - 4e^{-2x}) y = \left(-\frac{1}{2} \frac{dy}{dx} - C_2 x e^{-2x} + \frac{1}{2} C_2 \right) e^{-2x}$$

$$y = C_1 e^{-2x} + C_2 x e^{-2x}$$

$$\frac{dy}{dx} = -2C_1 e^{-2x} - 2C_2 x e^{-2x} + C_2 e^{-2x}$$

$$= -2(C_1 e^{-2x} + C_2 x e^{-2x}) + C_2 e^{-2x}$$

$$\frac{dy}{dx} = -2y + C_2 e^{-2x}$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = 4C_1 e^{-2x} + 4C_2 x e^{-2x} - 4C_2 e^{-2x}$$

$$= 4(C_1 e^{-2x} + C_2 x e^{-2x}) - 4C_2 e^{-2x}$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = 4y - 4C_2 e^{-2x}$$

$$4 \frac{dy}{dx} = -8y + 4C_2 e^{-2x}$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} + 4 \frac{dy}{dx} = -4y + (0)$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} + 4 \frac{dy}{dx} + 4y = 0$$