

FACULTAD DE INGENIERIA
DIVISION DE CIENCIAS BASICAS
ECUACIONES DIFERENCIALES
GRUPO 11
SEMESTRE 2027-1
SERIE 1

> restart

> restart

1. Resuelva el problema de valor inicial

>

$$e^x \ln(y(x)) + \frac{e^{2x} \left(\frac{d}{dx} y(x) \right)}{2 y(x)} = 0$$

$$y(0) = e \quad (1)$$

> restart

2. Verifique que la solución general satisface la ecuación diferencial

>

$$4x^2 - y(x)^2 = _CI$$

$$y(x) \left(\frac{d}{dx} y(x) \right) - 4x = 0 \quad (2)$$

y grafique las curvas solución particular para

>

$$_CI = 0$$

$$_CI = 1$$

$$_CI = -1 \quad (3)$$

> restart

3. Resolver la ecuación diferencial

>

$$e^{y(x)} + e^{-x} + (e^{y(x)} + 2y(x)e^{-x}) \left(\frac{d}{dx} y(x) \right) = 0 \quad (4)$$

> restart

4. Resuelva el problema de valor inicial

>

$$-y(x) + (x - 2x^2 y(x)^2) \left(\frac{d}{dx} y(x) \right) = 0$$

$$y(-1) = 2 \quad (5)$$

> restart

5. Resuelva la ecuación diferencial

>

$$y(x)^2 + x y(x)^3 + (5y(x)^2 - x y(x) + y(x)^3 \sin(y(x))) \left(\frac{d}{dx} y(x) \right) = 0 \quad (6)$$

> restart

6. Resuelva la ecuación diferencial

>

$$y(x)^2 \sin(x) + (1 + 5 y(x) \cos(x)) \left(\frac{d}{dx} y(x) \right) = 0 \quad (7)$$

> restart

7. Resolver la ecuación diferencial lineal sujeta a la condición inicial

>

$$\frac{\frac{d}{dx} y(x)}{x} - \frac{2 y(x)}{x^2} = x \cos(x)$$
$$y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3 \quad (8)$$

> restart

8. Resuelva la ecuación diferencial lineal

>

$$\frac{d}{dx} y(x) - \frac{y(x)}{x} = \ln(x) \quad (9)$$

> restart

9. Determine la solución particular de la ecuación diferencial lineal sujeta a la condición inicial

>

$$-x \left(\frac{d}{dx} y(x) \right) - x = -y(x)$$
$$y(1) = -1 \quad (10)$$

> restart

10. Obtenga la solución general de la ecuación diferencial lineal

>

$$(x + 3)^2 \left(\frac{d}{dx} y(x) \right) = 4 - 9 y(x) - 3 x y(x) \quad (11)$$

> restart

>