



1

Sea la ecuación diferencial

$$\frac{dy}{dx} = (x - 4y - 1)^2$$

Obtenga la solución que satisface la condición  $y(0) = 0$

Sugerencia: emplee la sustitución  $z = x - 4y - 1$

2

Resuelva la ecuación diferencial  $\frac{dy}{dx} = \frac{\text{sen } y}{x \cos y - \text{sen}^2 y}$

Si la condición inicial es  $y(0) = \frac{\pi}{2}$

3

Resuelva la ecuación diferencial

$$y' + \frac{1}{x}y = \ln(x)$$

4

Resuelva el problema de valor inicial

$$e^x(y - 1)dx + 2(e^x + 4)dy = 0 \quad ; \quad y(0) = 2$$

5



Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales  
Unidad 1  
Grupo 10  
Semestre 2025-2



Determine la solución particular de la ecuación diferencial

$$-x y' - x = -y$$

Sujeta a  $y(1) = -1$

---

6

Una barra de acero se saca de un horno a una temperatura de  $900\text{ }^{\circ}\text{C}$  y se deja templar al aire durante 60 minutos llegando a una temperatura de  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Si el medio ambiente se encuentra a  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  y la velocidad de cambio de la temperatura de la barra con respecto al tiempo es proporcional a la diferencia de temperaturas entre la barra y el medio ambiente, determine:

- la constante de proporcionalidad
  - el tiempo que la barra de acero tarda en llegar a  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 

7

Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$(2x^2y - x) dy = -y dx$$

---

8

Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$(x+3)^2 \frac{dy}{dx} = 4 - 9y - 3xy$$

---

9



**Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales**  
**Unidad 1**  
**Grupo 10**  
**Semestre 2025-2**



Determine la solución en forma explícita de la siguiente ecuación diferencial

$$xy^2y' - y^3 = 1$$

---

Serie de ejercicios generada por el sistema SEPAED

Para uso del Grupo: 10

Los ejercicios son:

- 1.- T1\_2EFA\_2005-1\_1
- 2.- T1\_2EFA\_2000-2\_1
- 3.- T1\_1EFC\_2012-1\_2
- 4.- T1\_1EFA\_2010-1\_1
- 5.- T1\_1EFD\_2012-2\_1
- 6.- T1\_1EFB\_2013-1\_1
- 7.- T1\_2EFB\_2012-1\_1
- 8.- T1\_1EFB\_2005-1\_2
- 9.- T1\_1EFA\_2012-2\_1