

1. Resuelva el problema de valor inicial

$$y' = \frac{2xy - y^2}{x^2} \quad ; \quad y(1) = -1$$

1EFA_09-2_1

2. Resuelva la ecuación diferencial

$$(1 + 3x \operatorname{sen} y)dx - (x^2 \cos y)dy = 0$$

1EFA_09-2_2

3. Resolver el problema de valor inicial $(x^3 y + y)dx - (x^2 \ln^2 y + 4x^2)dy = 0$; $y(1) = 1$

1EFA_14-2_1

4. Resuelva el problema de valor inicial

$$y'(1 + x^2)^{-1} = \frac{1}{x^{-1} y} \quad ; \quad y(3) = -1$$

2EFA_09-2_2

5. Resuelva el problema de valor inicial

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

1EFA_10-1_1

6. Resuelva el problema de valor inicial

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

1EFC_10-1_1

7. Resuelva la ecuación diferencial

$$(2x e^{2y} - e^y)dx = - (x^2 e^{2y} + 1)dy$$

2EFA_10-1_1

8. Un magnate posee una fortuna $x(t)$ que crece a un ritmo proporcional al cuadrado de su valor en

cada instante, es decir $\frac{dx(t)}{dt} = k x^2(t)$, donde k es una constante. Si tenía 10 millones de

dólares hace un año y hoy tiene 20, ¿Cuál será su fortuna dentro de 6 meses?

1EEA_10-1_1

9. Obtener la ecuación diferencial cuya solución general es

$$y = C_1 X + e^x$$

2EEA_10-1_1

10. Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$x y y' = y^2 + x \sqrt{4x^2 + y^2}$$

1EFA_10-2_1

11. Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$x y' - y = x \sec\left(\frac{y}{x}\right)$$

1EFC_10-2_1

12. Resuelva la ecuación diferencial

$$4 \frac{dy}{dx} = 4 + \sec(x - y)$$

utilizando la sustitución $v = x - y$

2EFA_10-2_1

13. Resolver la siguiente ecuación diferencial

$$y(x + y + 1)dx + (x + 2y)dy = 0$$

1EEA_10-2_1

14. Obtenga la solución de la ecuación diferencial

$$x' + a x = A \operatorname{sen}(\omega t) ; x(0) = b$$

2EEA_10-2_1

15. Resolver la ecuación diferencial

$$(\operatorname{sen} x \cos x) y' + y = \tan^2 x$$

2EFA_14-2_1