

---

## Práctica 03 - Ecuaciones Diferenciales de 1er Orden Lineales y Bernoulli

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**A. Determine si las siguientes ecuaciones diferenciales son de variable separable, lineales, ambas o ninguna de ellas**

1.  $x^2 \frac{dy}{dx} + \sin x - y = 0$

2.  $\frac{dx}{dt} + xt = e^x$

3.  $(t^2 + 1) \frac{dy}{dt} = yt - y$

4.  $3t = e^t \frac{dy}{dt} + y \ln t$

5.  $3r = \frac{dr}{d\theta} - \theta^3$

**B. Resuelva las siguientes ecuaciones diferenciales**

1.  $\frac{dy}{dx} - y - e^{3x} = 0$

2.  $\frac{dr}{d\theta} + r \tan \theta = \sec \theta$

3.  $\frac{dx}{dt} + t^3 + x = 0$

4.  $(t + y + 1) dt - dy = 0$

5.  $y \frac{dx}{dy} + 2x = 5y^3$

6.  $\frac{dy}{dx} + 3(y + x^2) = \frac{\sin x}{x}$

7.  $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} + xy - x = 0$

8.  $\frac{dy}{dx} = (1 - x^2) \sqrt{1 - x^2}$

### Ecuaciones Diferenciales de Bernoulli

**C. Resuelva las siguientes ecuaciones diferenciales por el método de Bernoulli**

1.  $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2 y^2$

2.  $\frac{dy}{dx} - y = e^{2xy^3}$

3.  $\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x} - x^2 y^2$

4.  $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x-2} = 5(x-2)^{1/2} y$

5.  $\frac{dx}{dt} + t^3 + \frac{x}{t} = 0$

6.  $\frac{dy}{dx} + y = e^{xy^{-2}}$