

1.- Resolver (hint: separable)

$$\frac{dy}{dx} = x + xy.$$

2.- Resolver (hint: exacta)

$$x \frac{dy}{dx} + 3x + y = 0.$$

3.- Resolver (hint: μ)

$$\frac{dy}{dx} + 2xy = 4x.$$

4.- Resolver (hint: homogenea)

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \tan\left(\frac{y}{x}\right)$$

5.- Resolver (Bernoulli)

$$\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = 2x^3y^4$$

6.- Resolver (hint: $y_p + y_c$)

$$\begin{aligned} \frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + y &= e^x \\ x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - 4y &= 0. \end{aligned}$$

7.- Resolver

$$\frac{d^2y}{dx^2} - y = \operatorname{cosec}(x)$$

con condiciones $y(0) = y(\pi/2) = 0$.

8.- Resolver

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + \frac{2}{y^3} = 0.$$

8.- Explicar que es una singularidad regular y esencial.