

$$i) y' = -xy$$

Puntos críticos:

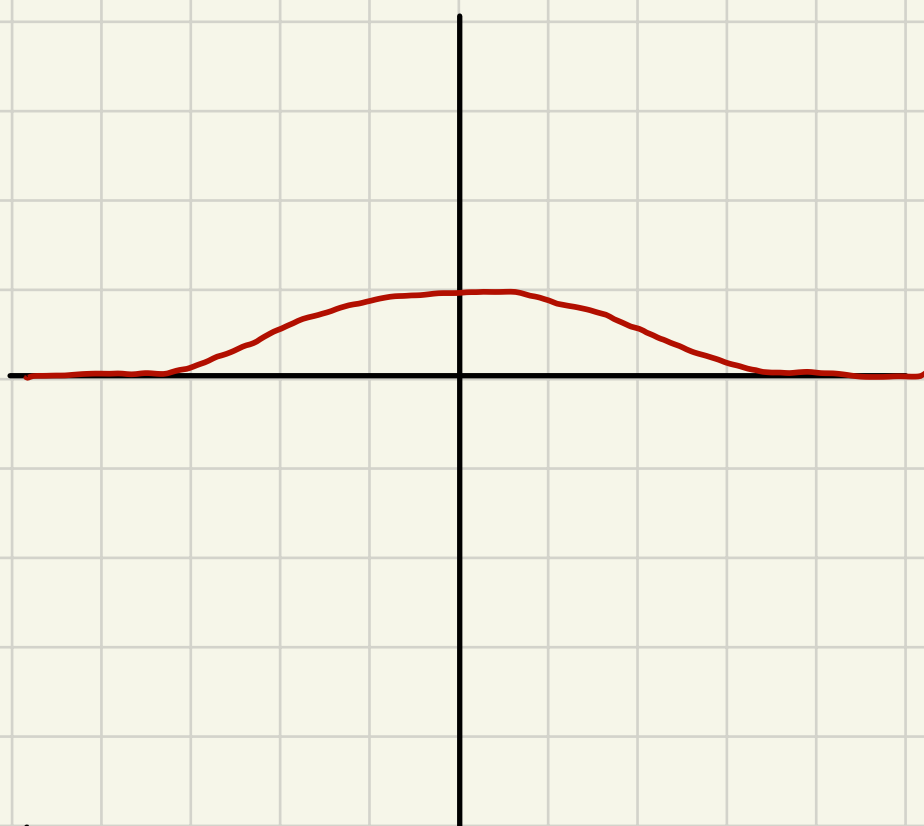
$y=0$ es constante.

Para $y > 0$ y $x > 0$, y' es negativo y disminuye

Para $y > 0$ y $x < 0$, y' es negativo y disminuye

Para $y < 0$ y $x > 0$, y' es positivo y aumenta

Para $y < 0$ y $x < 0$, y' es positivo y aumenta



$$\frac{dy}{dx} = -xy$$

$$\frac{dy}{y} = -x dx$$

$$\int \frac{1}{y} dy = \int -x dx$$

$$y = C e^{-\frac{x^2}{2}}$$

$$\ln |y| = -\frac{x^2}{2} + C$$

$$i) y' = xy$$

Puntos críticos:

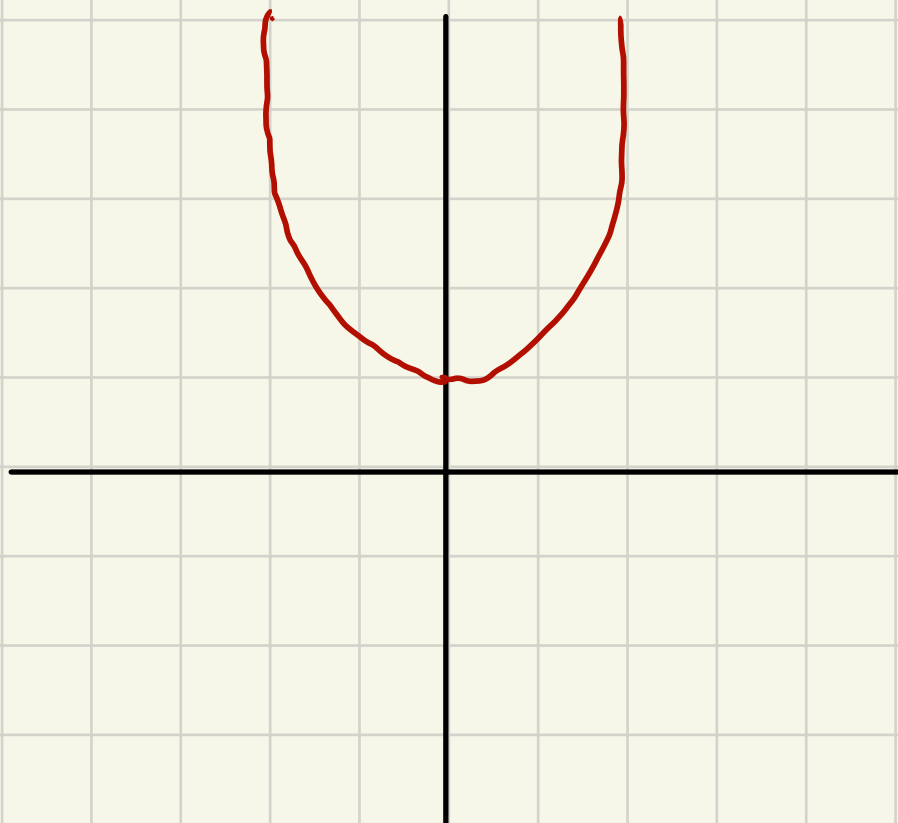
$y=0$ es constante.

Para $y > 0$ y $x > 0$, y' es positivo, aumenta

Para $y > 0$ y $x < 0$, y' es negativo, disminuye

Para $y < 0$ y $x > 0$, y' es negativo, aumenta

Para $y < 0$ y $x < 0$, y' es positivo, disminuye



$$\frac{dy}{dx} = xy$$

$$\frac{dy}{y} = x dx$$

$$\int \frac{1}{y} dy = \int x dx$$

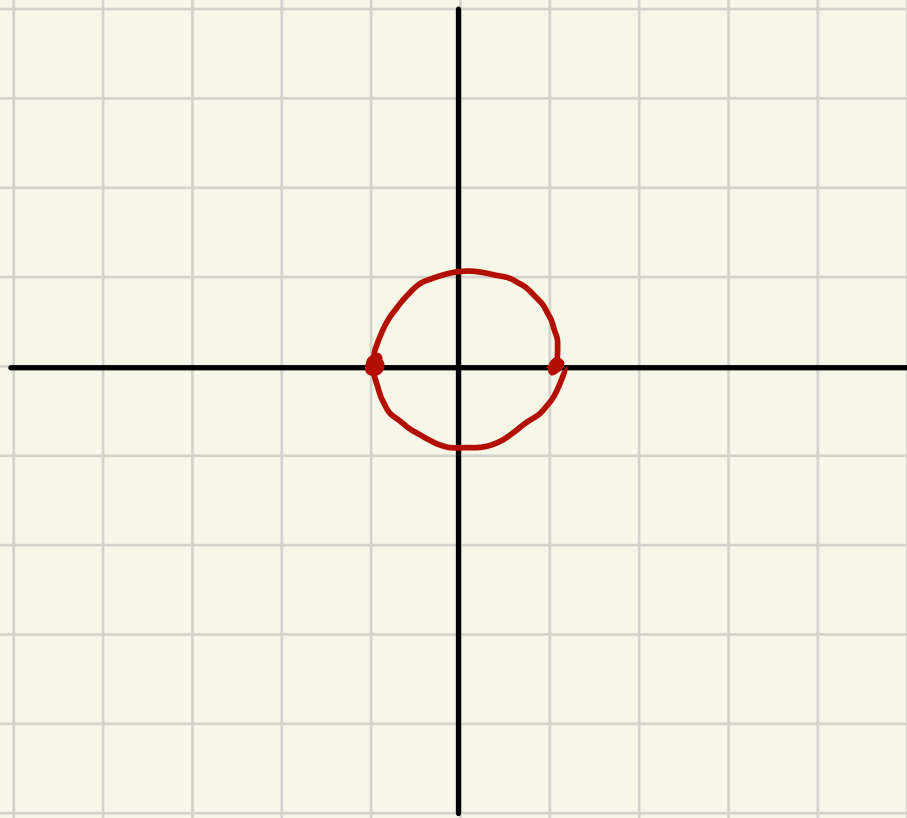
$$y = C e^{\frac{x^2}{2}}$$

$$\ln |y| = \frac{x^2}{2} + C$$

$$\text{iii) } xdx + ydy = 0$$

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$$

Para diferentes valores de y/x ,
la pendiente es constante.



$$\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$$

$$f(x, y) = \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = C$$

$$x^2 + y^2 = 2C$$

$$iv) ydx + xdy = 0$$

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$$

Para diferentes valores de y/x ,
la pendiente es constante.



$$\frac{dF}{dx} = y$$

o

$$\frac{dF}{dy} = x$$

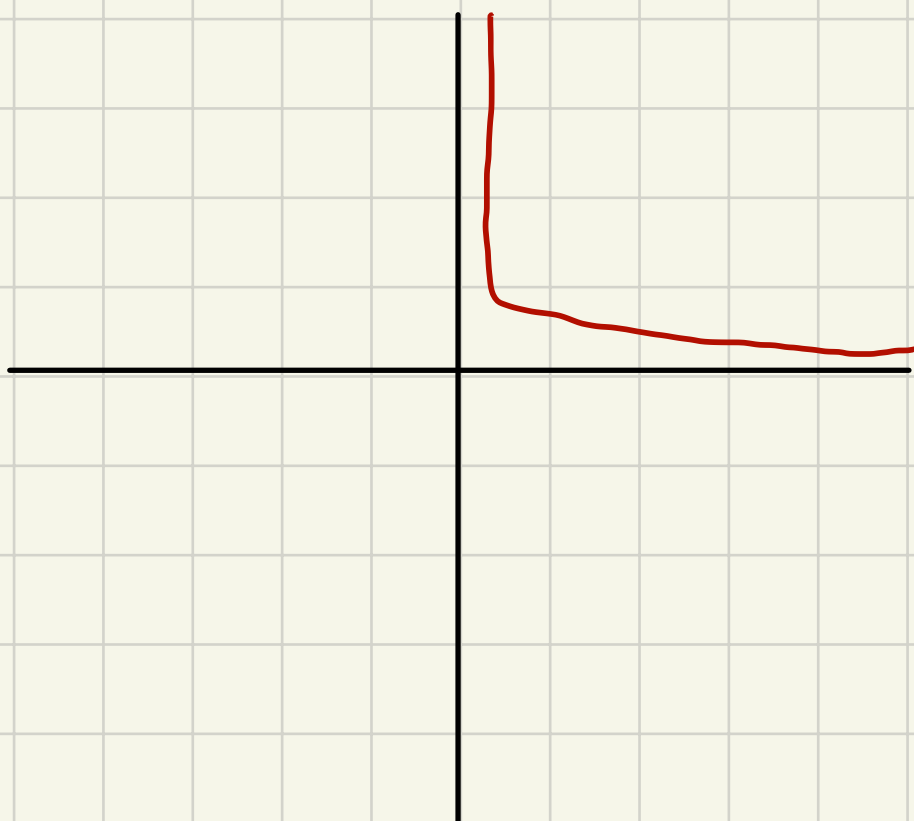
$$F(x, y) = xy = C$$

$$V) \frac{dy}{dx} = y^2 - y \quad y' = 0 \text{ cuando } y = 0 \\ y = 1$$

Para $y < 0$, $y^2 - y$ positivo, y aumenta

Para $0 < y < 1$, $y^2 - y$ negativo, y disminuye

Para $y > 1$, $y^2 - y$ positivo, y aumenta



$$\frac{dy}{dx} = y(y-1)$$

$$\ln|y| - \ln|y-1| = x + C$$

$$\frac{dy}{y(y-1)} = dx$$

$$\ln \left| \frac{y}{y-1} \right| = x + C$$

$$\frac{1}{y(y-1)} = \frac{A}{y} + \frac{B}{y-1}$$

$$\left| \frac{y}{y-1} \right| = e^{x+C}$$

$$\frac{1}{y(y-1)} = \frac{1}{y} - \frac{1}{y-1}$$

$$\int \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{y-1} \right) dy = \int dx$$

$$\frac{y}{y-1} = C e^x$$