

Tarea 2

Oscar Gerardo Hernández Martínez

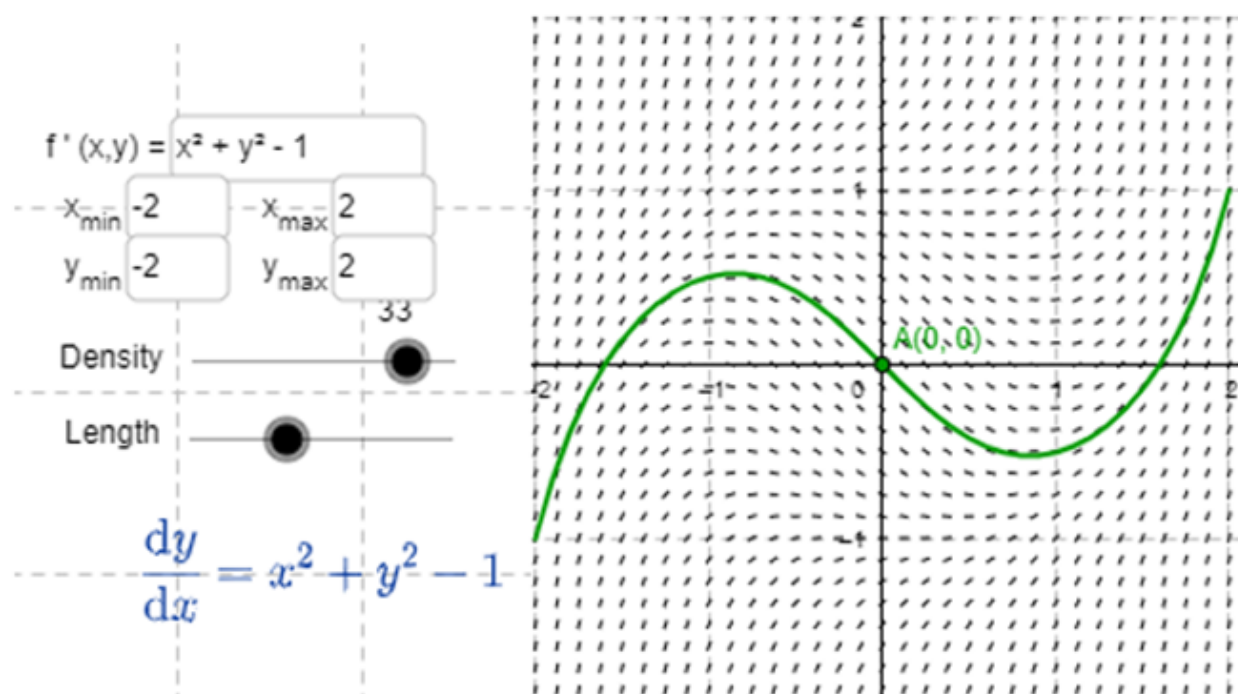
5/9/2019

Ejercicio 1

Bosqueja el campo direccional de la ecuación diferencial $y' = x^2 + y^2 - 1$. Dibuja la curva solución pasando por $(0,0)$ y $x \in [-2, 2]$ y $y \in [-2, 2]$

- Solución

	x	x	x	x	x
	-2	-1	0	1	2
y	-2	7	4	3	4
y	-1	4	1	0	1
y	0	3	0	-1	0
y	1	4	1	0	1
y	2	7	4	3	4



Ejercicio 2

Estima con el Método de Euler $y(0.5)$ donde $y(x)$ es la solución de la ecuación diferencial $y' = y + yx$, $y(0) = 1$, $h = 0.1$, $x_0 = 0$

- Solución

$$y(x_0) = y_0 = 1$$

$$x_0 = 0$$

$$x_1 = x_0 + h = 0.1$$

$$x_2 = x_1 + h = 0.2$$

$$x_3 = x_2 + h = 0.3$$

$$x_4 = x_3 + h = 0.4$$

$$(x_0, y_0) \Rightarrow y' = f(x_0, y_0)$$

$$y_1 = y_0 + hf(x_0, y_0) = 1 + 0.1(1 + 0) = 1.1$$

$$y_2 = 1.1 + 0.1(1.1 + 0.11) = 1.221$$

$$y_3 = 1.221 + 0.1(1.221 + (1.221 + 0.2)) = 1.367$$

$$y_4 = 1.367 + 0.1(1.367 + (1.367 + 0.3)) = 1.544$$

$$y_5 = 1.544 + 0.1(1.544 + (1.544 + 0.4)) = 1.7601$$