

T P 02 Ej 6-c

Representar gráficamente la imagen de la siguiente trayectoria, y obtenga la ecuación cartesiana de la curva por ella definida:

$$c) \vec{\alpha}_3: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}^2 / \vec{\alpha}_3(t) = (2 \cos t, 4 \sin t)$$

Resolución:

$$\vec{\alpha}_3: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}^2 / \vec{\alpha}_3(t) = (2 \cos t, 4 \sin t)$$

$$\begin{cases} x = x(t) = 2 \cos(t) \\ y = y(t) = 4 \sin(t) \end{cases}$$

Haciendo:

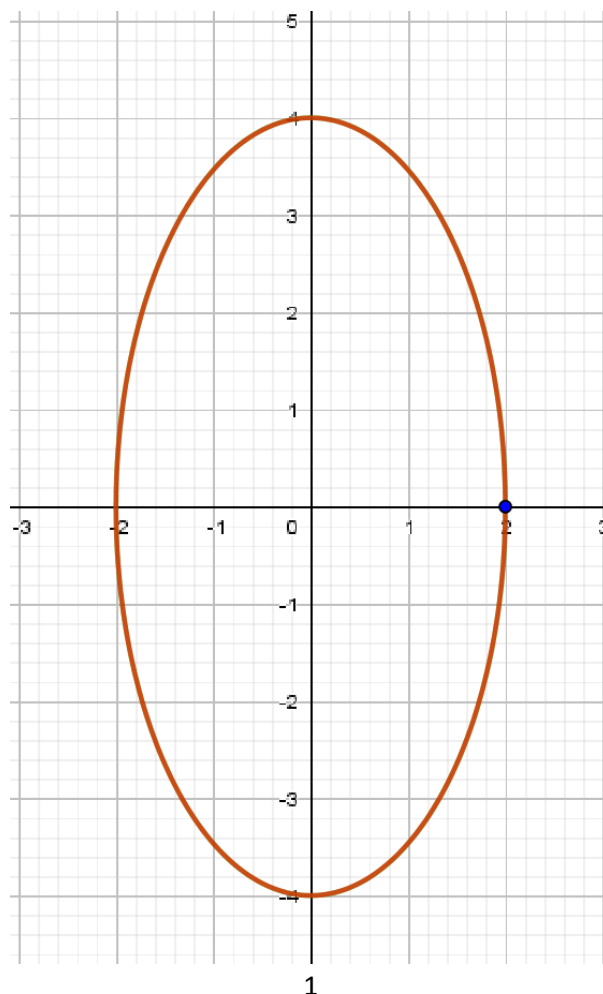
$$\begin{cases} \frac{x}{2} = \cos(t) \\ \frac{y}{4} = \sin(t) \end{cases}$$

Elevamos al cuadrado y sumamos:

$$\left(\frac{x}{2}\right)^2 + \left(\frac{y}{4}\right)^2 = (\cos(t))^2 + (\sin(t))^2 = 1$$

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$$

Es la ecuación de la elipse centrada en (0,0) con semiejes $a = 2$ y $b = 4$.



Instrucción geogebra:

Curva(2 cos(t), 4 sen(t), t, 0, 2 π)