

Actividades y metas

1. Las superelipses pueden ser descritas mediante las siguientes ecuaciones paramétricas:

$$x = a |\cos(\theta)|^{\left(\frac{2}{n}\right)} \operatorname{sgn}(\cos(\theta))$$

$$y = b |\sin(\theta)|^{\left(\frac{2}{n}\right)} \operatorname{sgn}(\sin(\theta))$$

para $0 \leq \theta < 2\pi$

Graficar (x,y) para los siguientes distintos valores de $a, b \in \mathbb{R}$ y $n \in \mathbb{Q}$ ($n > 0$). Utilizar la matriz de transformación de Ventana-Marco para visualizar la grafica.

Equipo 1. Un hiperelipsoide con $n=4$ y $a=b=1$. Use toda la resolución de la pantalla.

Equipo 2. Un hiperelipsoide con $n=3/2$ y $a=b=1$. Use toda la resolución de la pantalla.

Equipo 3. Un hipoelipse con $n=1/2$ y $a=b=1$. Use toda la resolución de la pantalla.

2. Las superelipses generalizadas pueden ser descritas mediante las siguientes ecuaciones paramétricas:

$$x = a |\cos(\theta)|^{\left(\frac{2}{m}\right)} \operatorname{sgn}(\cos(\theta))$$

$$y = b |\sin(\theta)|^{\left(\frac{2}{n}\right)} \operatorname{sgn}(\sin(\theta))$$

para $0 \leq \theta < 2\pi$, $a, b \in \mathbb{R}$ y $n, m \in \mathbb{Q}$ ($n, m > 0$)

Todos los equipos:

Graficar (x,y) para distintos valores de $a, b \in \mathbb{R}$ y $n, m \in \mathbb{Q}$ ($n, m > 0$). Utilizar la matriz de transformación de Ventana-Marco para visualizar la grafica, usando 4 marcos para visualizar las graficas con los distintos valores de n , m , a y b .