

PRÁCTICA N°1: GRÁFICAS 2D

El objetivo de esta práctica es realizar representaciones de curvas y regiones en \mathbb{R}^2 . A partir de distintas expresiones

ÍNDICE

1. Representación de curvas en implícitas-explicitas.
2. Representación de curvas en paramétricas.
3. Representación de regiones.

1. Representación de curvas en implícitas-explicitas.

Ejemplos:

(I) Representar la circunferencia: $x^2 + y^2 = 16$

(II) Representar la parábola: $y = (x - 3)^2 - 3$

Para Practicar:

(I) Representar la elipse: $(\frac{x}{2})^2 + (\frac{y}{3})^2 = 1$

(II) Representar la hipérbola: $(\frac{x}{2})^2 - (\frac{y}{3})^2 = 1$

2. Representación de curvas en paramétricas.

Ejemplos:

(I) Representar una circunferencia de radio 3.

Para Practicar:

(I) Representar una elipse de semiejes 1.5 y 2.5.

3. Representación de regiones.

Ejemplos:

(I) Representar un círculo de radio 3.

(II) Representar la parte exterior a una circunferencia de radio 3.

(III) Representar la región: $\{x^2 + y^2 \geq 2, x \geq 1, y \leq 1\}$

(IV) Representar la región: $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq xy \leq 2, x \leq y \leq 4x\}$

Para Practicar:

(I) Representar una corona circular de anchura 2

(II) Representar la región: $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq y \leq 1, x \leq y \leq 2x\}$

4. Ejercicios Finales.

1. Representar la recta $x + 3y = 6$
2. Representar la parábola $x = 3y^2$
3. Representar la espiral de Arquímedes, que viene expresada en paramétricas:

$$E = \{(0,25t \cos t, 0,25t \sin t), t \in [0, +\infty)\}$$

4. Representar la región: $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 2y, x^2 + y^2 \leq 1, x \geq 0\}$
5. Representar la región: $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{1-x}{2} \leq y \leq 1-x^2, x^2 + y^2 \leq 1, x \geq 0\}$
6. Representar la región: $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \geq 0, y \leq x+2, y \leq 4-x^2\}$