

DUDAS TEMA 1

$$15) x^2 - 4x + 13 = 0$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 52}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{-36}}{2}$$

$$\Rightarrow x = 2 \pm 3i \quad \left\{ \begin{array}{l} x_1 = 2 + 3i \\ x_2 = 2 - 3i \end{array} \right.$$



$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

→ No TIENE
SOLUCIÓN
REAL

$$\sqrt{(-1) \cdot 36} = \sqrt{(-1)} \cdot \sqrt{36}$$

$$(x - 2 - 3i)(x - 2 + 3i) = 6i$$

Checkeo: $(x - x_1)(x - x_2) =$

$$= x^2 - 2x + 3ix - 2x + 4 - 6i - 3ix + 6i + 9 = x^2 - 4x + 13 \checkmark$$

EQUACIONES

$A \subseteq B$ → ¿QUÉ OPERACIONES ALTERAN ESTO?

* SUMA. $A + S \leq B + S$ NO CAMBIA

¿PISTA? NO CAMBIA

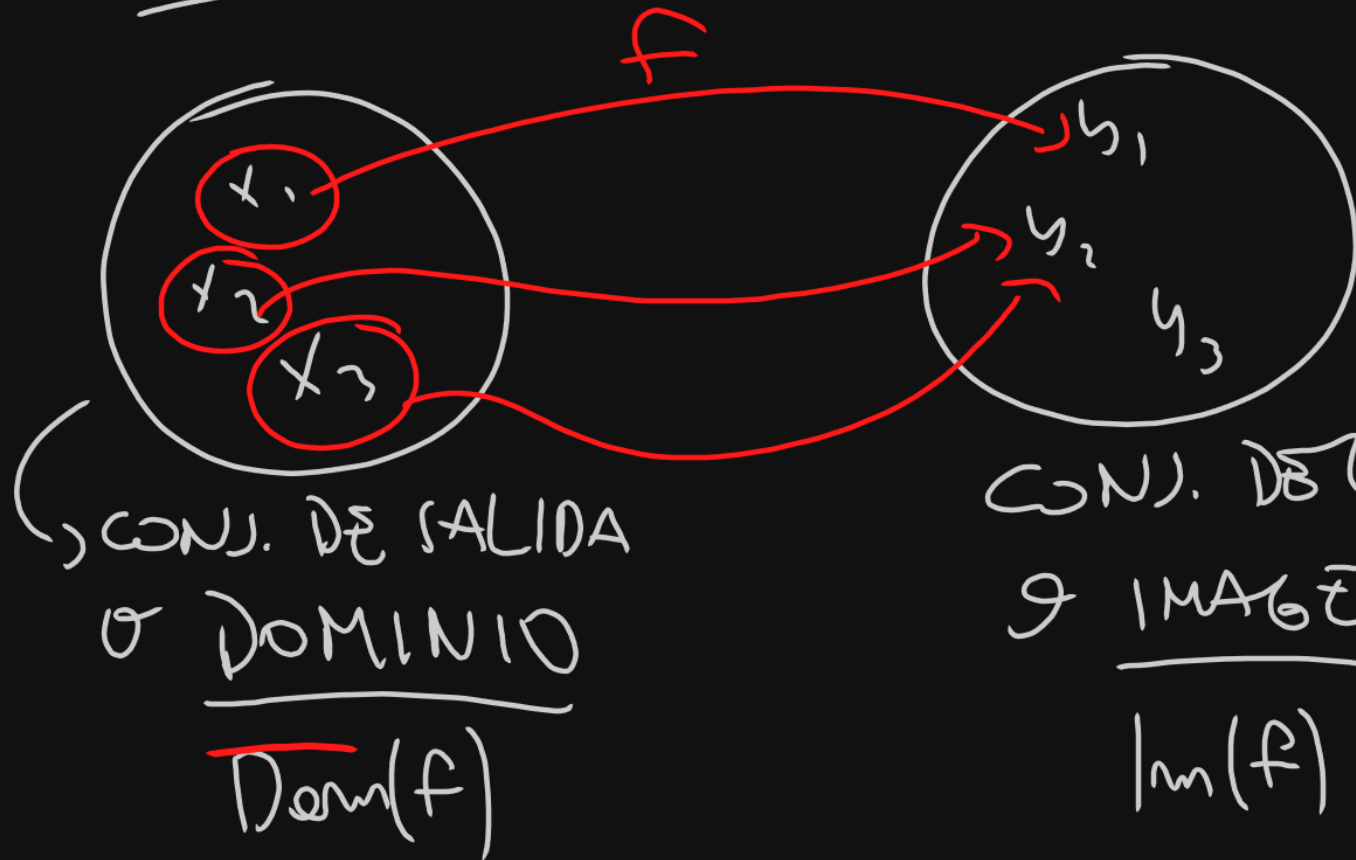
* MULT/DIVISIÓN POR UN POSITIVO: NO CAMBIA

* " " " " NEGATIVO: 10mm



TEMA 2: Funciones

Definición: Relación entre dos conjuntos



IMPORTANTE:
A cada elemento del $\text{Dom}(f)$ le corresponde un (y solo un) elemento de $\text{Im}(f)$

En este curso nos ocuparemos de funciones
para las cuales $\text{Dom}(f) \subseteq \mathbb{R}$ e $\text{Im}(f) \subseteq \mathbb{R}$

Notación: $f: \text{Dom}(f) \rightarrow \mathbb{R}$

elemento en $\text{Dom}(f)$ $f(x) = y \rightarrow y \in \text{Im}(f)$

Formas de representación

* TABLAS: ej:

x	f(x) = y
0	3
5	8
7	10
-1	2

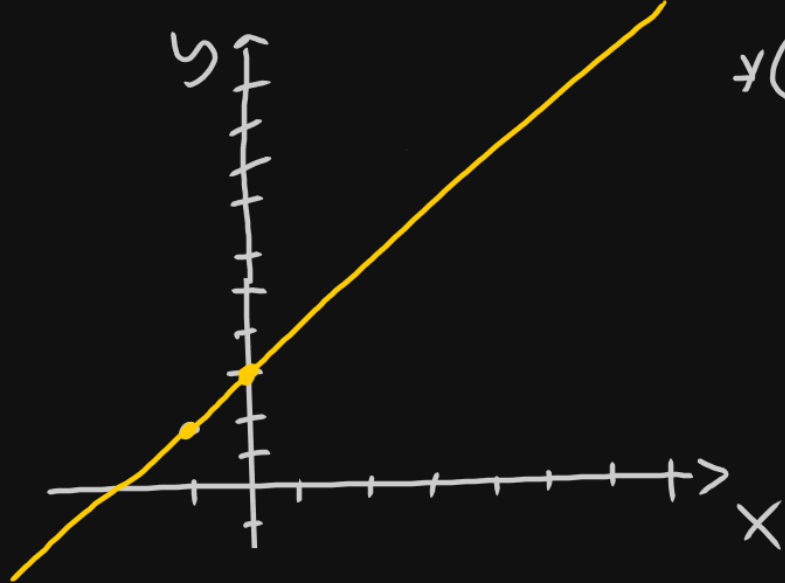
NO ES FUNCIÓN

x	f(x)
0	3
5	8
5	9
-1	2

! !

$\subset \rightarrow$ "CONTENIDO"

$\subseteq \rightarrow$ "CONTENIDO
O IGUAL"



* GRÁFICAS

x	f(x)
0	3
5	8
7	10
-1	2

$\text{Dom}(f) = \mathbb{R}$
 $\text{Im}(f) = \mathbb{R}$

* ECUACIONES:

→ EXPLÍCITA: $y = f(x)$

Ej:

$$y = x + 3 = f(x)$$

→ IMPLÍCITA: $g(x, y) = 0 \rightarrow$ Ej: $x + 3 - y = 0$

Ej: $3y + 2x^2 - 5 = 0$

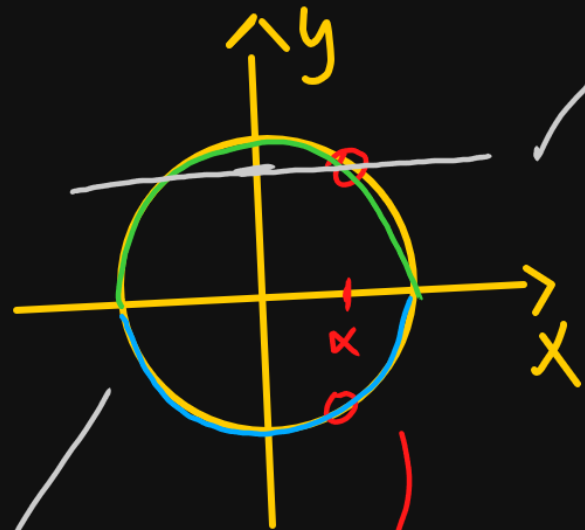
$$\rightarrow 3y = 5 - 2x^2 \rightarrow y = \frac{5 - 2x^2}{3}$$

DA LUGAR A
LA MISMA
RESERVA

ej: $x^2 + y^2 = 4$



DA LUGAR
A UNA CIRCUNF.
DE RADIO 2
CENTRADA EN
EL ORIGEN



¿FORMAS EXPLÍCITAS?

$$x^2 + y^2 = 4 \rightarrow y^2 = 4 - x^2$$

VERDE Y
CELESTE
SI PODRÍAN
SER GRÁFICAS
DE FUNCIONES

A un valor
de x le
corresponden
2 valores de y

\Rightarrow No es Función

$$\Rightarrow \sqrt{y^2} = \sqrt{4 - x^2} \rightarrow |y| = \sqrt{4 - x^2}$$

$$|y| = \sqrt{4-x^2} \Rightarrow y = \pm \sqrt{4-x^2} \rightarrow 4-x^2 \geq 0$$

1ª opción: $f(x) = \sqrt{4-x^2}$ (VERDE) $\rightarrow \text{Dom}(f) = [0, 2]$

2ª opción: $f(x) = -\sqrt{4-x^2}$ (CELESTE) $\rightarrow \text{Dom}(f) = [-2, 0]$

$\text{Dom}(f)? \rightarrow 4-x^2 \geq 0 \rightarrow 4 \geq x^2 \rightarrow 2 \geq |x|$

$$\Rightarrow \text{Dom}(f) = [-2, 2]$$

Otras formas de representación

* Paramétrica: $x(t); y(t)$

* Polar: $\rho(\theta)$

ej: hallar dominio e imagen de

$$f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$$

NO PUEDE
SER CERO

$$\rightarrow x-1=0$$

$$\rightarrow \boxed{x=1}$$

NO ESTÁ
EN \mathbb{R}

$$\Rightarrow \text{Dom}(f) = \mathbb{R} - \{1\} = (-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$$



$$\rightarrow \text{Im}(f) = \mathbb{R} - \{2\}$$

TABLE A. Leer el archivo
sobre funciones
elementales