

# Álgebra I

Prof. Víctor Aros Quinán

Departamento de Ingeniería Matemática  
Semestre 1 - 2024

# Tema N°2: Funciones Reales

## Clase N°12 - 11/04/2024

**Texto Guía:** Álgebra Primer Curso.

## Definición

Sea  $f : A \rightarrow B$  una función. Se dice que  $f$  es **inyectiva**, si

$$\forall x_1, x_2 \in A : x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$$

# Funciones

## Definición

Sea  $f : A \rightarrow B$  una función. Se dice que  $f$  es **inyectiva**, si

$$\forall x_1, x_2 \in A : x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$$

## Definición

Sea  $f : A \rightarrow B$ , se dice que  $f$  es **sobreyectiva**, si

$$\text{Rec}(f) = \text{Cod}(f)$$

# Funciones

## Definición

Sea  $f : A \rightarrow B$  una función. Se dice que  $f$  es **inyectiva**, si

$$\forall x_1, x_2 \in A : x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$$

## Definición

Sea  $f : A \rightarrow B$ , se dice que  $f$  es **sobreyectiva**, si

$$\text{Rec}(f) = \text{Cod}(f)$$

## Definición:

Una función  $f : A \rightarrow B$  se dice **biyectiva**, si y sólo si,  $f$  es inyectiva y sobreyectiva.

# Ejercicios

Decida si las siguientes funciones son biyectivas.

(a)  $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 4x$

(a)  $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$

(b)  $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}, f(x) = \frac{x}{x - 1}$

(c)  $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} - \{0\}, f(x) = \sqrt{\frac{1}{x + 1}}$

(d)  $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{(x + 4)^2 - 9}$