

# Funciones Lineales en una Variable Real

Carlos A. Rivera-Morales

Precálculo I

# Tabla de Contenido

- Objetivos

# Objetivos:

Discutiremos:

- la definición de una función lineal

# Objetivos:

Discutiremos:

- la definición de una función lineal
- propiedades de funciones lineales

# Objetivos:

Discutiremos:

- la definición de una función lineal
- propiedades de funciones lineales
- gráficas de las funciones lineales

# Funciones Lineales en una Variable Real

## Función Lineal

**Definición:** Una **función lineal** en la variable real  $x$  es una función de la forma

$$f(x) = ax + b, \text{ donde } a, b \in \mathbb{R}, \text{ con } a \neq 0.$$

# Funciones Lineales en una Variable Real

## Función Lineal

**Definición:** Una **función lineal** en la variable real  $x$  es una función de la forma

$$f(x) = ax + b, \text{ donde } a, b \in \mathbb{R}, \text{ con } a \neq 0.$$

**Observación:** También es usual representarla de la forma  $f(x) = mx + b$ .

# Funciones Lineales en una Variable Real

## Función Lineal

**Definición:** Una **función lineal** en la variable real  $x$  es una función de la forma

$$f(x) = ax + b, \text{ donde } a, b \in \mathbb{R}, \text{ con } a \neq 0.$$

**Observación:** También es usual representarla de la forma  $f(x) = mx + b$ .

**Notas:**



# Funciones Lineales en una Variable Real

## Función Lineal

**Definición:** Una **función lineal** en la variable real  $x$  es una función de la forma

$$f(x) = ax + b, \text{ donde } a, b \in \mathbb{R}, \text{ con } a \neq 0.$$

**Observación:** También es usual representarla de la forma  $f(x) = mx + b$ .

**Notas:**

①  $D_f = \mathbb{R}$

# Funciones Lineales en una Variable Real

## Función Lineal

**Definición:** Una **función lineal** en la variable real  $x$  es una función de la forma

$$f(x) = ax + b, \text{ donde } a, b \in \mathbb{R}, \text{ con } a \neq 0.$$

**Observación:** También es usual representarla de la forma  $f(x) = mx + b$ .

### Notas:

- 1  $D_f = \mathbb{R}$
- 2  $ax$  : término lineal

# Funciones Lineales en una Variable Real

## Función Lineal

**Definición:** Una **función lineal** en la variable real  $x$  es una función de la forma

$$f(x) = ax + b, \text{ donde } a, b \in \mathbb{R}, \text{ con } a \neq 0.$$

**Observación:** También es usual representarla de la forma  $f(x) = mx + b$ .

### Notas:

- 1  $D_f = \mathbb{R}$
- 2  $ax$  : término lineal
- 3  $b$  : término independiente o constante

# Funciones Lineales en una Variable Real

**Notas:** La función  $f(x) = mx + b$  tiene las siguientes características:

- 1 es una función cuya representación gráfica es una línea o recta en el plano cartesiano.

# Funciones Lineales en una Variable Real

**Notas:** La función  $f(x) = mx + b$  tiene las siguientes características:

- 1 es una función cuya representación gráfica es una línea o recta en el plano cartesiano.
- 2  $m$  (coeficiente de  $x$ ) es la pendiente de la línea y expresa la variación de la variable  $y$  cuando  $x$  aumenta una unidad.

# Funciones Lineales en una Variable Real

**Notas:** La función  $f(x) = mx + b$  tiene las siguientes características:

- 1 es una función cuya representación gráfica es una línea o recta en el plano cartesiano.
- 2  $m$  (coeficiente de  $x$ ) es la pendiente de la línea y expresa la variación de la variable  $y$  cuando  $x$  aumenta una unidad. De otra forma,  $m$  representa la **razón de cambio** en  $y$  por unidad de aumento en  $x$ .

# Funciones Lineales en una Variable Real

**Notas:** La función  $f(x) = mx + b$  tiene las siguientes características:

- 1 es una función cuya representación gráfica es una línea o recta en el plano cartesiano.
- 2  $m$  (coeficiente de  $x$ ) es la pendiente de la línea y expresa la variación de la variable  $y$  cuando  $x$  aumenta una unidad. De otra forma,  $m$  representa la **razón de cambio** en  $y$  por unidad de aumento en  $x$ .
- 3  $b$  es la ordenada al origen; la línea corta el *eje-Y* en el punto  $(0, b)$ .

# Funciones Lineales en una Variable Real

**Notas:** La función  $f(x) = mx + b$  tiene las siguientes características:

- 1 es una función cuya representación gráfica es una línea o recta en el plano cartesiano.
- 2  $m$  (coeficiente de  $x$ ) es la pendiente de la línea y expresa la variación de la variable  $y$  cuando  $x$  aumenta una unidad. De otra forma,  $m$  representa la **razón de cambio** en  $y$  por unidad de aumento en  $x$ .
- 3  $b$  es la ordenada al origen; la línea corta el *eje-Y* en el punto  $(0, b)$ .
- 4 Las ecuaciones de la forma  $y = mx$  representan líneas que pasan por el origen del plano cartesiano, se llaman **funciones de proporcionalidad**.



# Funciones Lineales en una Variable Real

**Observaciones:** Sea  $f(x) = mx + b$ .

- 1 Si  $m > 0$ , la recta, de izquierda a derecha sube;  $f$  es una función creciente.

# Funciones Lineales en una Variable Real

**Observaciones:** Sea  $f(x) = mx + b$ .

- 1 Si  $m > 0$ , la recta, de izquierda a derecha sube;  $f$  es una función creciente.
- 2 Si  $m < 0$ , la recta, de izquierda a derecha baja;  $f$  es una función decreciente.

# Funciones Lineales en una Variable Real

**Observaciones:** Sea  $f(x) = mx + b$ .

- 1 Si  $m > 0$ , la recta, de izquierda a derecha sube;  $f$  es una función creciente.
- 2 Si  $m < 0$ , la recta, de izquierda a derecha baja;  $f$  es una función decreciente.
- 3 Si  $m = 0$ , la recta es horizontal;  $f$  es una función constante.