



# Economía Matemática

Tercer semestre  
Econ. Patricio Juelas C.  
UNACH Carrera de Economía

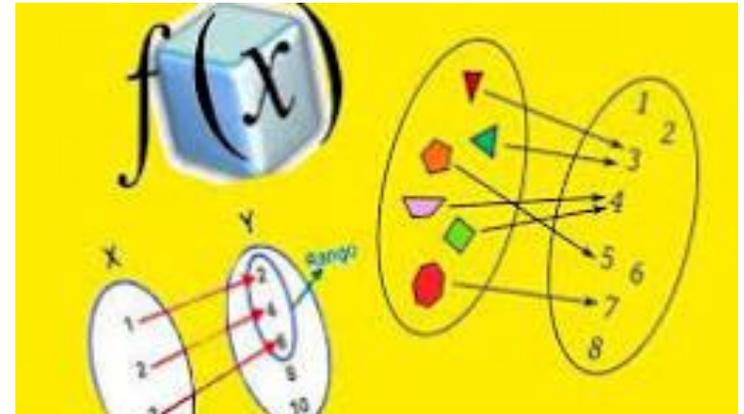
# RELACIONES Y FUNCIONES

## RELACIONES.

Son expresiones de correspondencia que une los elementos de dos conjuntos para formar parejas ordenadas.

Ejemplos:

Conjuntos A(partida) y B(llegada)



# RELACIONES Y FUNCIONES

## FUNCIONES.

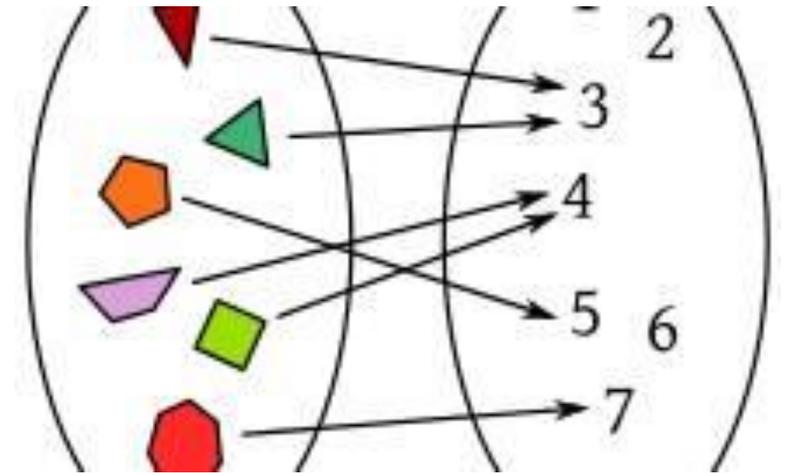
Relación entre dos conjuntos A y B que asigna a cada valor del conjunto A un único valor del conjunto B.

Cuando los primeros elementos no se repiten, es una función:

Ejemplos:

$$f = \{ (1,3), (2,5), (1,5), (-3,4), (2,2), (-2,6) \}$$

$$f = \{ (0,2), (1,4), (2,6), (-3,4), (0,2), (-1,6) \}$$



# RELACIONES Y FUNCIONES

FUNCIONES.

Ejemplos:

$$f = \{ (-2,2), (1,4), (2,6), (-3,4), (0,2), (-1,6) \}$$

El Dominio de  $f$  es el conjunto  $\{ -2,1,2,-3,0,-1 \}$

El Rango de  $f$  es el conjunto  $\{ 2,4,6,4,2,6 \}$

MAPEO DE LA FUNCIÓN ?? Trazar rectas numéricas de Dominio y Rango



# TIPOS DE FUNCIONES

TIPOS DE FUNCIONES:

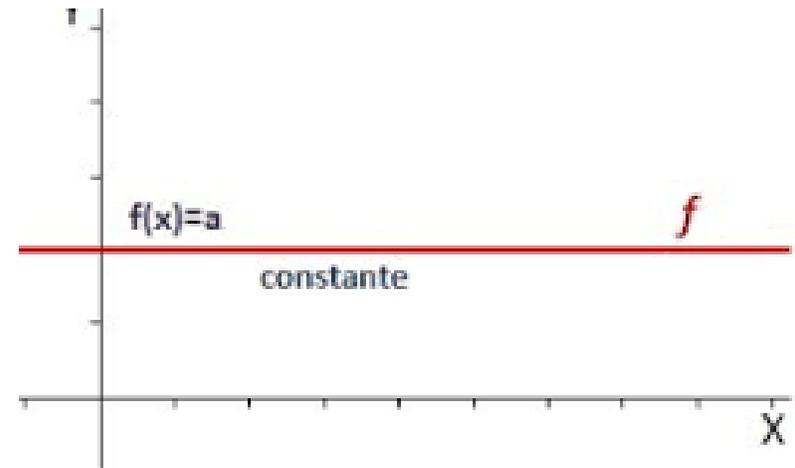
Función constante.

Función que consiste en un solo elemento.

$$y = f(x) = 5$$

Caso de  $n = 0$ :

$$y = a_0$$



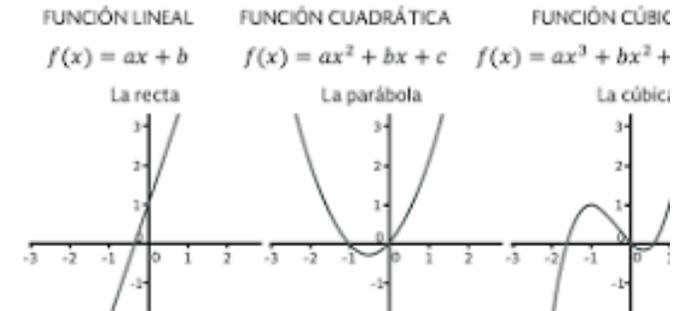
# TIPOS DE FUNCIONES

TIPOS DE FUNCIONES:

Función polinomial.

Polinomio significa “varios términos”.  
Una función polinomial de una sola variable  $x$  tiene la siguiente forma:

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$$



# TIPOS DE FUNCIONES

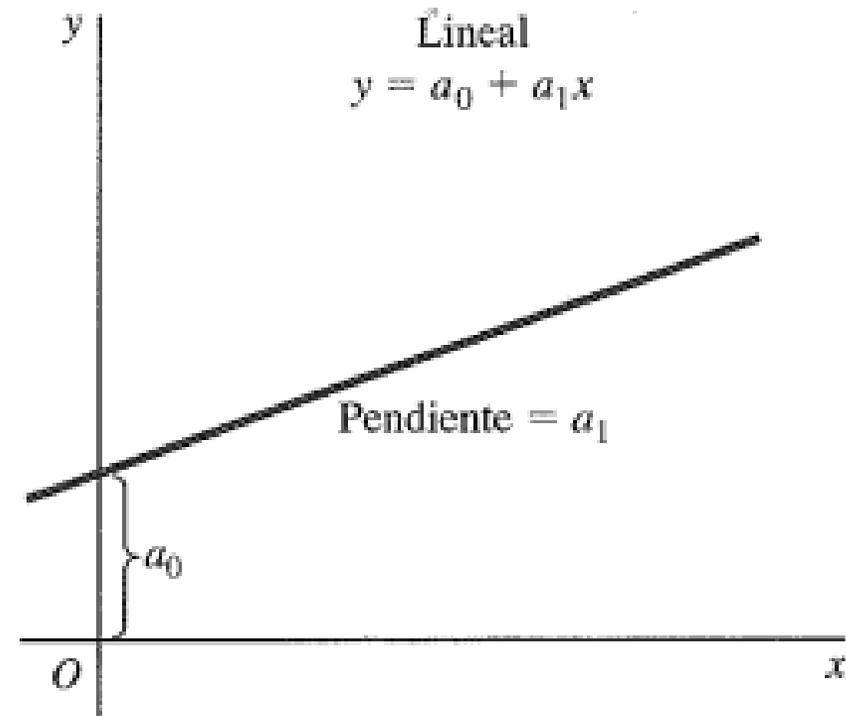
TIPOS DE FUNCIONES:

Función polinomial

Función lineal

Caso de  $n = 1$ :

$$y = a_0 + a_1x$$



# TIPOS DE FUNCIONES

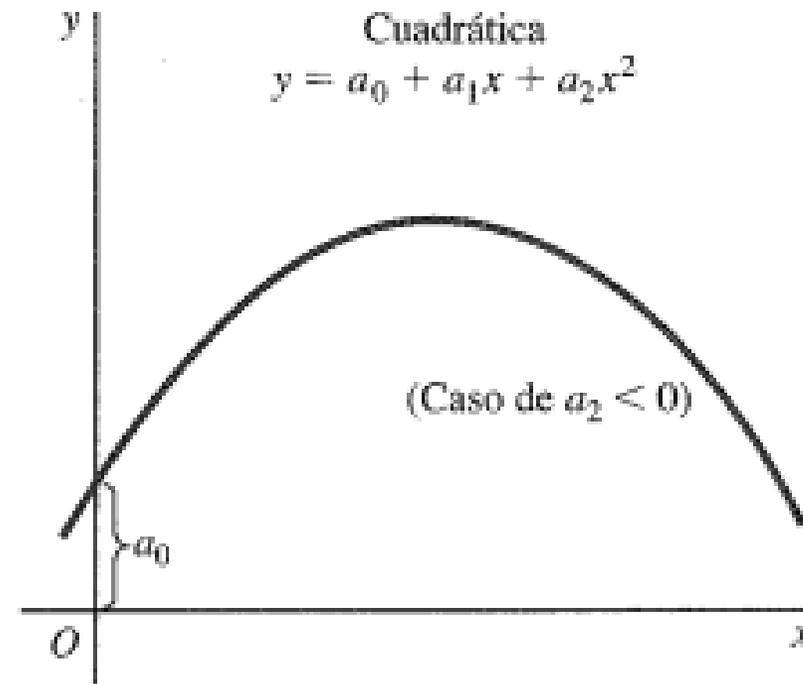
TIPOS DE FUNCIONES:

Función polinomial.

Función cuadrática

Caso de  $n = 2$ :

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2$$



# TIPOS DE FUNCIONES

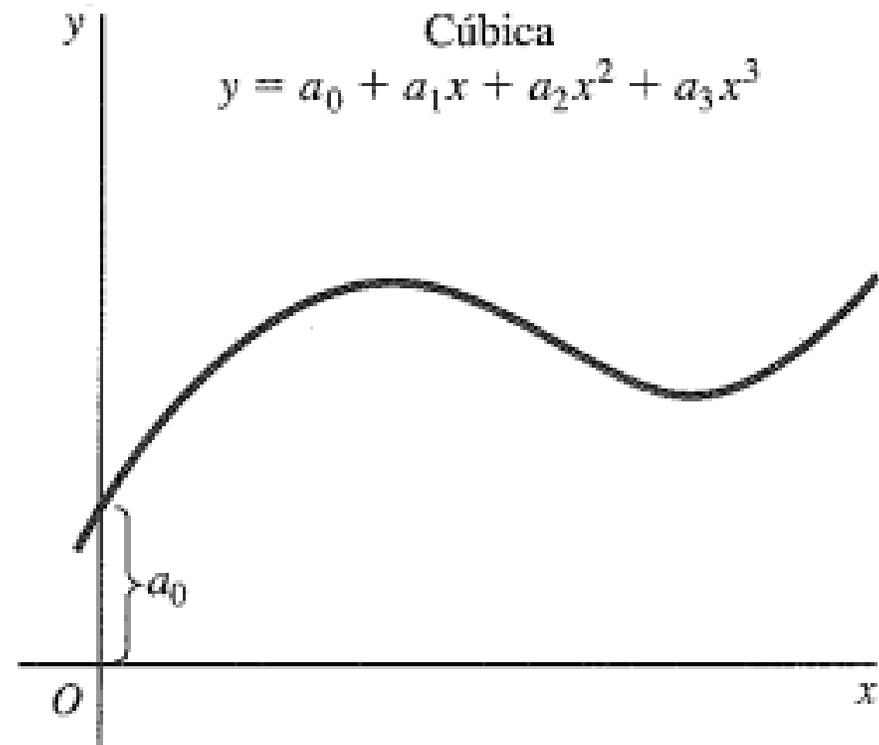
TIPOS DE FUNCIONES:

Función polinomial.

Función cúbica

Caso de  $n = 3$ :

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$$



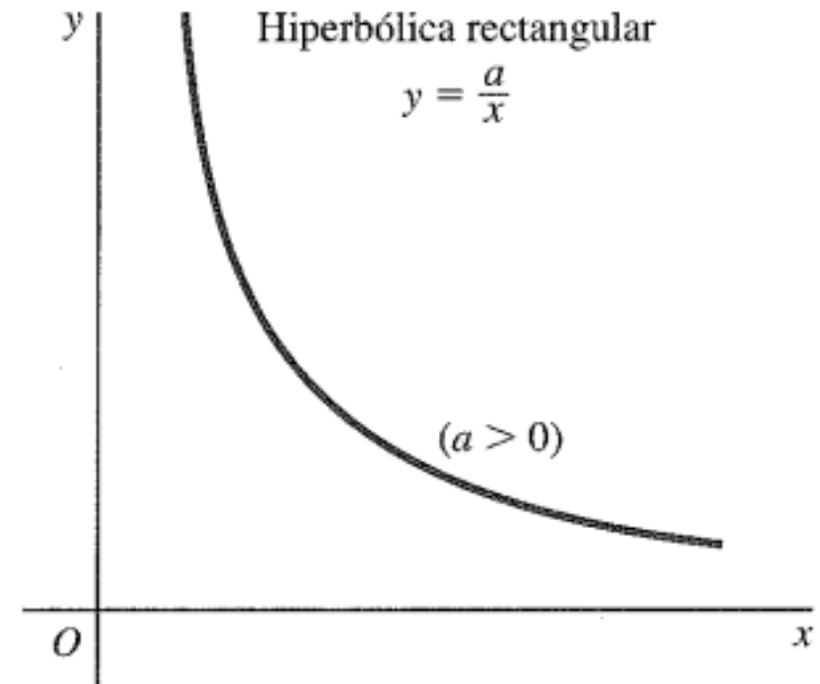
# TIPOS DE FUNCIONES

TIPOS DE FUNCIONES:

Función racional.

Se expresa como una razón de dos polinomios en la variable  $x$ .

$$y = \frac{a}{x} \quad \text{o} \quad xy = a$$



# TIPOS DE FUNCIONES

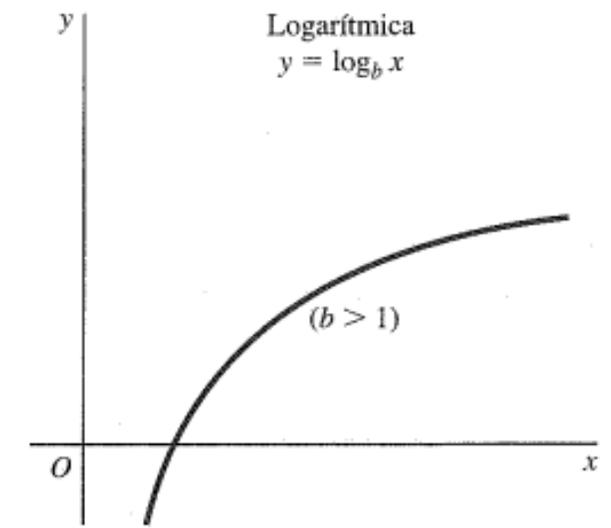
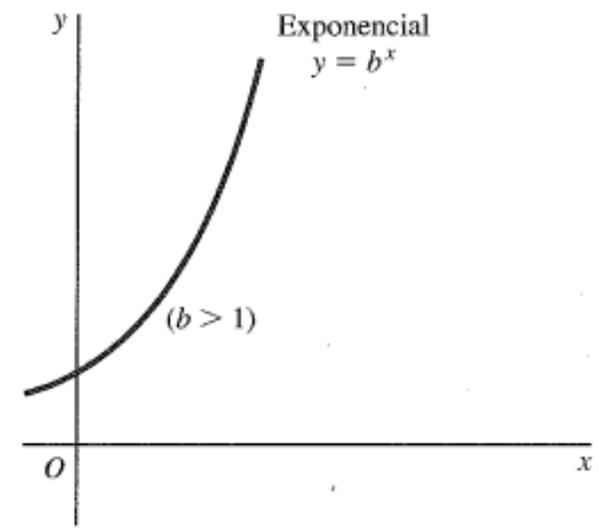
## TIPOS DE FUNCIONES:

Función no algebraica (funciones trascendentes).

Es cuando la variable independiente aparece en el exponente.

$$y = b^x$$

$$y = \log_b x$$



# REGLAS DE LOS EXPONENTES

En las funciones polinomiales se introduce el término *exponente*, como indicador de la potencia a la que se eleva una variable (o número).

REGLA I  $x^m \times x^n = x^{m+n}$

REGLA II  $\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n} \quad (x \neq 0)$

REGLA III  $x^{-n} = \frac{1}{x^n} \quad (x \neq 0)$

REGLA IV  $x^0 = 1 \quad (x \neq 0)$

# REGLAS DE LOS EXPONENTES

En las funciones polinomiales se introduce el término *exponente*, como indicador de la potencia a la que se eleva una variable (o número).

REGLA V  $x^{1/n} = \sqrt[n]{x}$

REGLA VI  $(x^m)^n = x^{mn}$

REGLA VII  $x^m \times y^m = (xy)^m$