



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO  
DE HIDALGO**  
ESCUELA PREPARATORIA DE IXTLAHUACO



## **Tema: 2.3 Tipos y graficas de funciones**

**Lic. Lucia Hernández Granados**

**Enero – Junio 2018**

# **Tema: 2.3 Tipos y graficas de funciones**

## **Resumen**

**En Calculo hablar de una función decimos que hay una correspondencia entre dos conjuntos cuando existen unas determinadas reglas que permiten asociar elementos del primer conjunto (conjunto inicial) con elementos del segundo conjunto (conjunto final). Una aplicación es una correspondencia que asigna a cada elemento del conjunto inicial un único elemento del conjunto final. En este tema vamos a hacer un estudio preliminar de las funciones de una variable real y el importante concepto de derivada. Comenzaremos recordando las funciones básicas, para luego introducir la derivada y considerar algunas de sus aplicaciones.**

- Palabras Claves: (Función, Grafica, Racional, Lineal, Logaritmo, Exponente)**

# **Tema: 1.6 Sistema de Medición**

## **Abstract**

**In Calculo talk about a function say that there is a correspondence between two sets when there are certain rules that allow you to associate elements of the first set (initial set) with elements of the second set (final set). An application is a correspondence that assigns to each element of the initial set a single element of the final set. In this topic we will make a preliminary study of the functions of a real variable and the important concept of derivative. We will start by remembering the basic functions, then introduce the derivative and consider some of its applications.**

**Keywords: (Function, Graphic, Rational, Linear, Logarithm, Exponent)**

**Objetivo general:** Diferenciar las 4 distintas representaciones (gráfica, analítica, tabular y verbal) de una función así como comparar y analizar los tipos de funciones y sus desplazamientos.

## **Unidad : II FUNCIONES**

**Objetivo de la unidad:** Graficar y conocer características y propiedades de cada función señalada:

# Tema: 2.3 Tipos y graficas de funciones

2.3.1 función Lineal

2.3.2 Función Cuadrática

2.3.3 Función racional

2.3.4 Función Exponencial

2.3.5 Función Logarítmica

**Introducción:** En matemática, una función ( $f$ ) es una relación entre un conjunto dado  $X$  y otro conjunto de elementos  $Y$  de forma que a cada elemento  $x$  . Una función es una relación entre dos magnitudes, de tal manera que a cada valor de la primera corresponde un único valor de la segunda.

# FUNCIÓN LINEAL

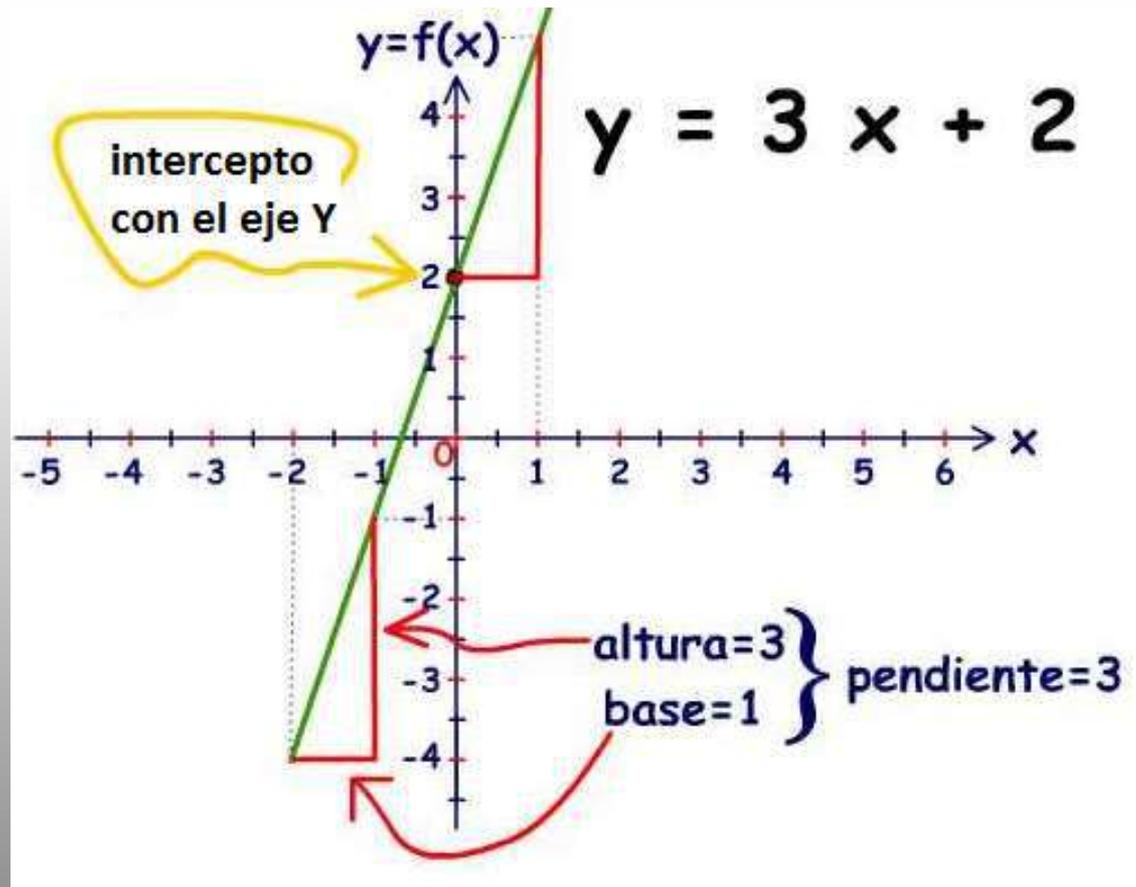
Una función lineal es una función cuyo dominio son todos los números reales, cuyo codominio también todos los números reales, y cuya expresión analítica es un polinomio de primer grado.

La función lineal se define por la ecuación  $f(x) = mx + b$  ó  $y = mx + b$  llamada ecuación canónica, en donde  $m$  es la pendiente de la recta y  $b$  es el intercepto con el eje Y.

Por ejemplo:  
son funciones lineales

$$f(x) = 3x + 2$$

$$g(x) = -x + 7 \quad h(x) = 4$$

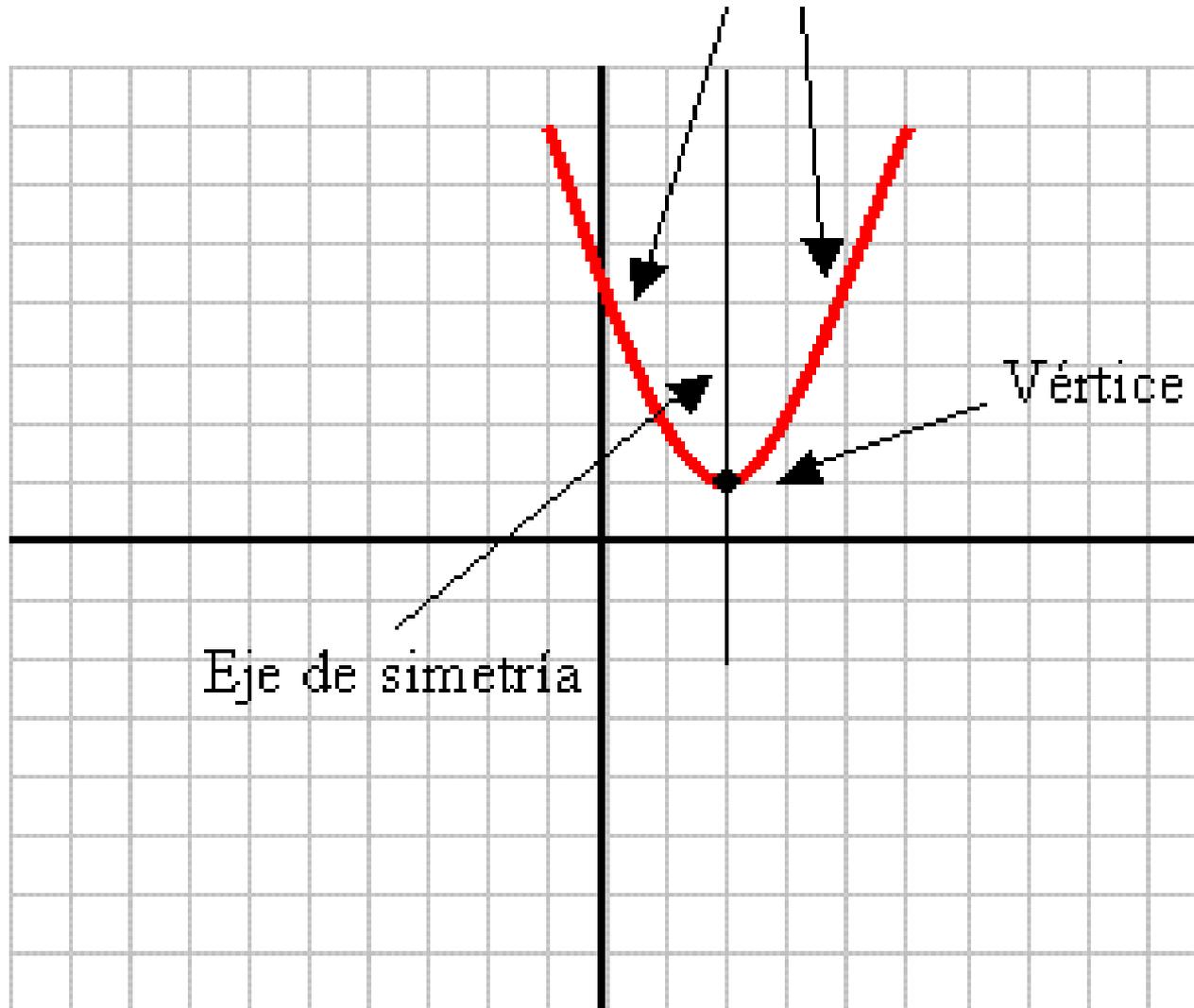


## Una función cuadrática

Es una función polinómica de grado 2. Tiene una expresión del tipo (forma estándar):

La gráfica de una función cuadrática es una parábola. Algunas parábolas cortan al eje de las X (eje de abscisas) en dos puntos. Esos valores son las raíces (reales) o ceros del polinomio.

# Ramas de la parábola



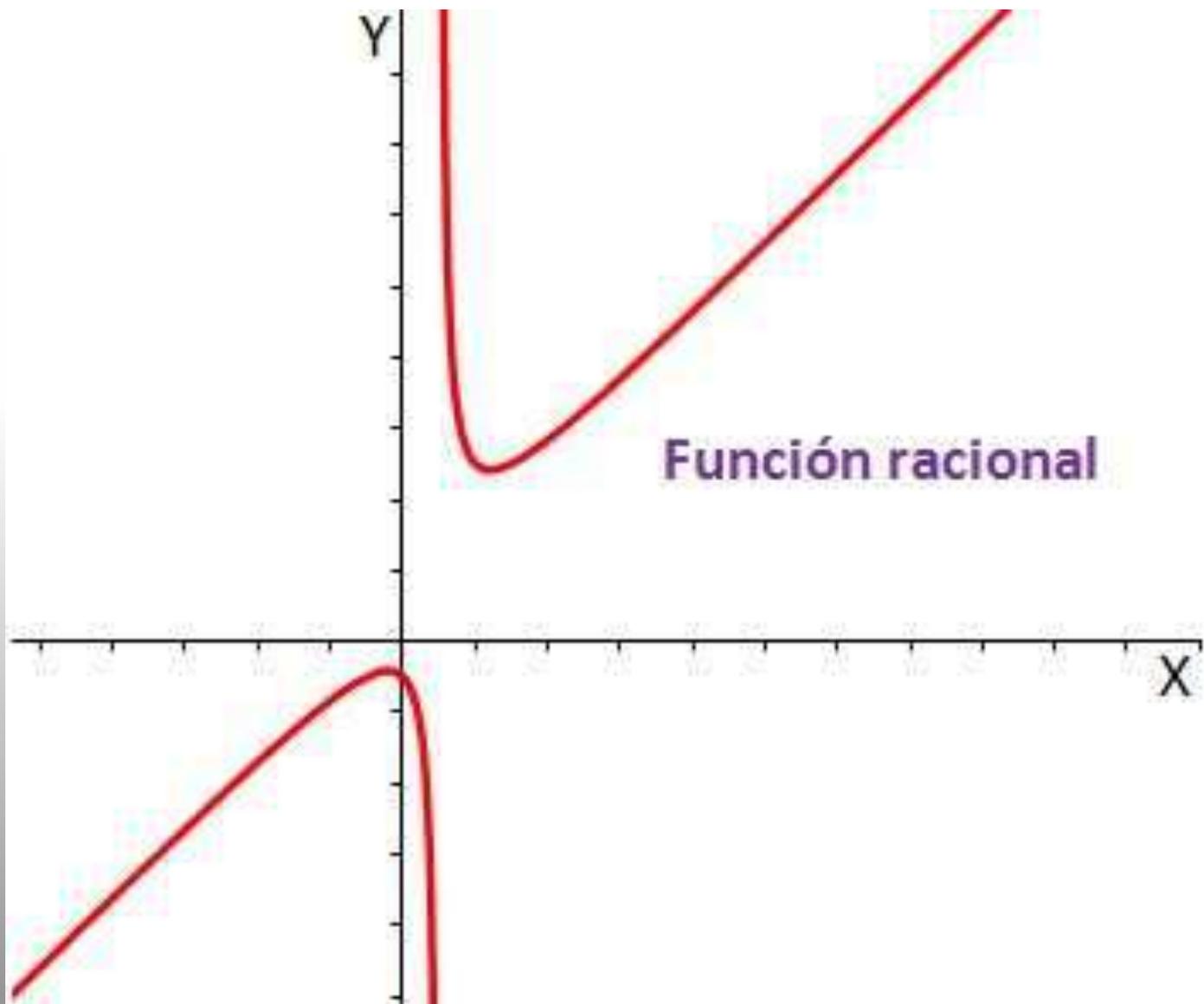
# Una función racional

Una función racional  $f(x)$  es el cociente de dos polinomios. La palabra racional hace referencia a que esta función es una razón.

$P(x)$  es el polinomio del numerador y  $Q(x)$  el del denominador.

El dominio de una función racional son todos los números reales los valores de la variable  $x$  que anulan el denominador ( $Q(x) = 0$ ), es decir, excepto las raíces del polinomio correspondiente.

La gráfica de estas funciones, si el polinomio del denominador  $Q(x)$  es de grado 1, es una hipérbola:

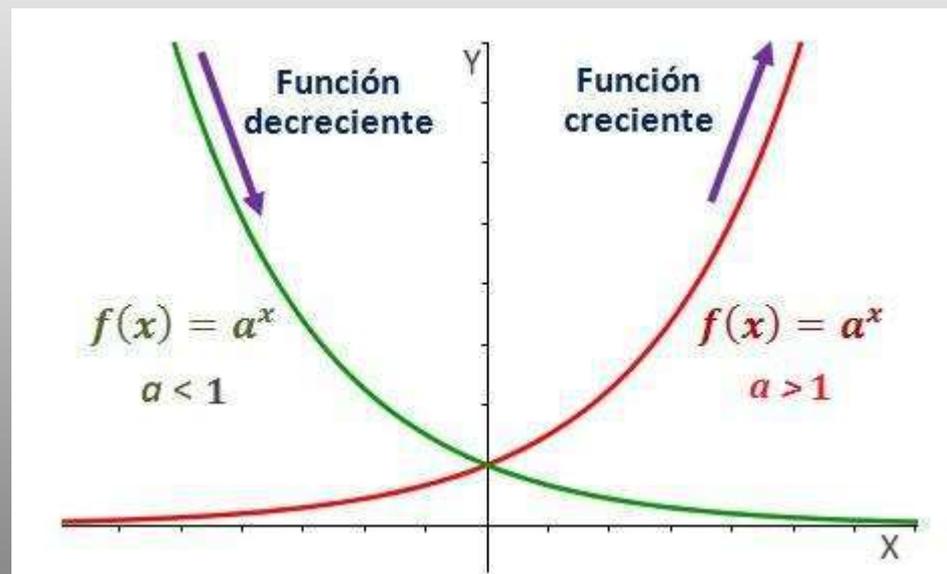
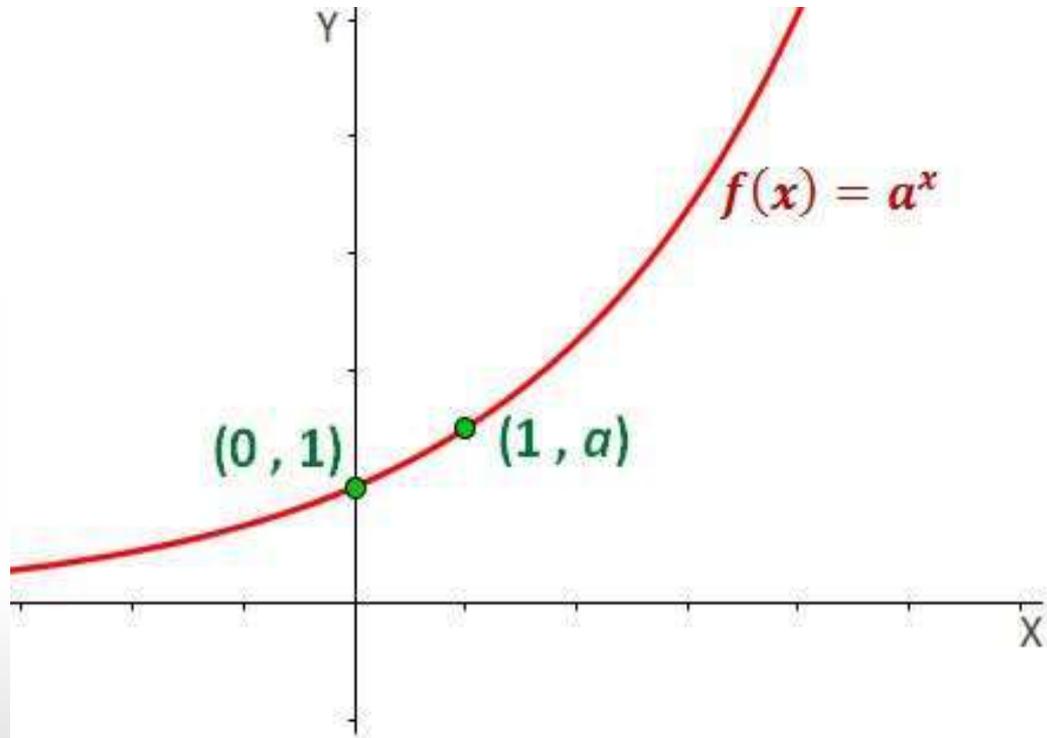


Función racional

# Una función exponencial

Una **función exponencial** es aquella que la variable independiente  $x$  aparece en el **exponente** y tiene de base una constante  $a$ . Su expresión es:

siendo  $a$  un real positivo,  $a > 0$ , y diferente de 1,  $a \neq 1$ .

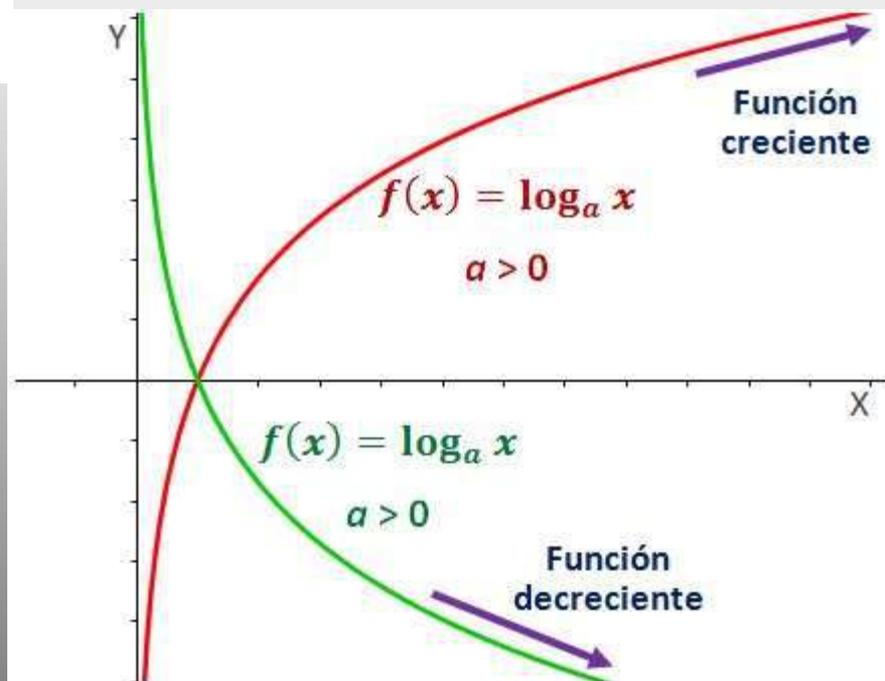
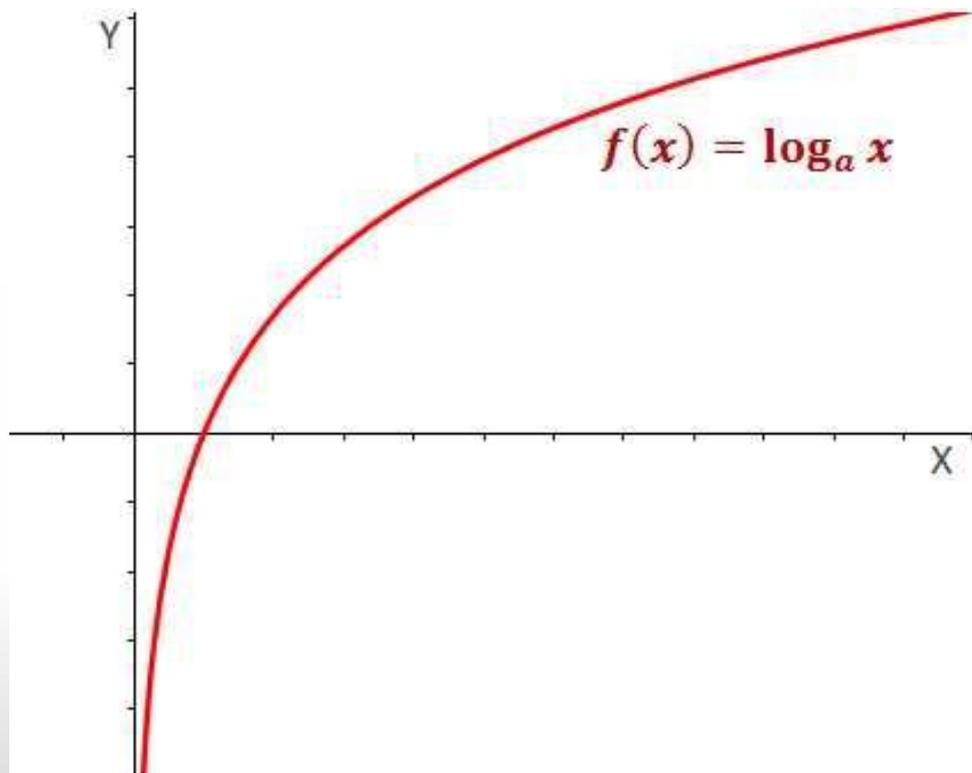


# Una función exponencial

Una **función logarítmica** está formada por un **logaritmo** de base  $a$ , y es de la forma:

siendo  $a$  un real positivo,  $a > 0$ , y diferente de 1,  $a \neq 1$ .

La **función logarítmica** es la inversa de la función exponencial.



# Bibliografía

(SONORA, 2009)

SONORA, C. D. (2009). *MATEMATICA 2*. MÉXICO: Copyright ©, 2009 por Colegio de Bachilleres.

(C), 2000)

(C), C. (2000). *escolar.com*. Obtenido de <http://www.escolar.com/calculo/funciones.htm>

(Copyright, 2008)

Copyright, P. n. (2008). *Calculo-diferencia-integral*. Obtenido <http://www.wolframalpha.com/widgets/view.jsp?id=653c579e3f9ba5c03f2f2f8cf4512b39>