
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 3

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTES:</b> JUAN CARLOS MÁRQUEZ – GERMAN TORO		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO MATEMÁTICO	
<b>CLEI:</b> VI	<b>GRUPOS:</b> 603-604- 605-606-607-608-609	<b>PERIODO:</b> 2	<b>SEMANA:</b> 13
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1	<b>FECHA DE INICIO:</b> 04/10/2025	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 10/10/2025	

### **PROPÓSITO**

Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI VI de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de graficar y analizar la Función Exponencial.

### **ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)**

¿En qué podemos aplicar la función exponencial?

Una función exponencial, por lo tanto, permite aludir a fenómenos que crecen cada vez con mayor rapidez. Tomemos el caso del desarrollo de una población bacteriana: una cierta especie de bacteria que, cada hora, triplica su cantidad de integrantes. Esto quiere decir que, cada  $x$  horas, habrá  $3^x$  bacterias.

### **ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)**

¿Qué es una función exponencial?

Se llama "**exponencial**" a un número positivo elevado a una variable  $x$ , por ejemplo: Aunque la **función exponencial** por excelencia en Matemáticas es (siendo  $e=2.718281\dots$ ), tal es así que a esta **función** se la suele expresar abreviadamente como  $\exp(x)$ , llamándola a secas "la **exponencial** de  $x$ ".

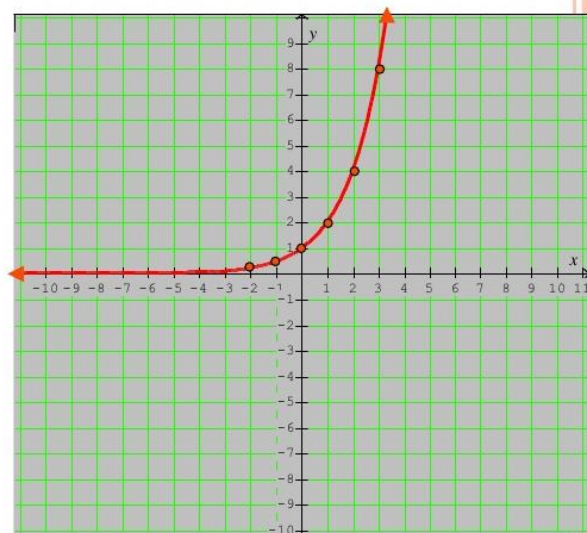
Toda **función exponencial** es de la forma  $f(x)=a^x$ , donde  $a$  es la base que siempre será un número mayor de cero y diferente de 1. El exponente  $x$  es cualquier número real.  $f(x)=x^2-5$  no es una **función exponencial** porque su base es variable.

Características	Gráficas
<p><b>Función exponencial: <math>f(x) = a^x</math></b></p> <p>Sea <math>a</math> un número real. La función que a cada número real <math>x</math> le hace corresponder la potencia <math>a^x</math>, se llama <i>función exponencial de base <math>a</math> y exponente</i></p> <p>Dominio: <math>(-\infty, \infty)</math></p> <p>Rango o recorrido: <math>(0, \infty)</math></p> <p>Punto de corte eje Y: <math>(0, 1)</math></p> <p>Creciente cuando <math>a &gt; 1</math></p> <p>Decreciente cuando <math>0 &lt; a &lt; 1</math></p> <p>Asíntota horizontal: <math>y = 0</math> (eje <math>OX</math>)</p> <p>Continua en <math>\mathbb{R}</math></p>	<p> <math>g(x) = \frac{1}{a^x}</math>  <math>0 &lt; a &lt; 1</math>  <math>a \neq 1</math> </p> <p> <math>f(x) = a^x</math>  <math>a &gt; 0</math>  <math>a \neq 1</math> </p>

### Ejemplo 1:

$$f(x) = 2^x$$

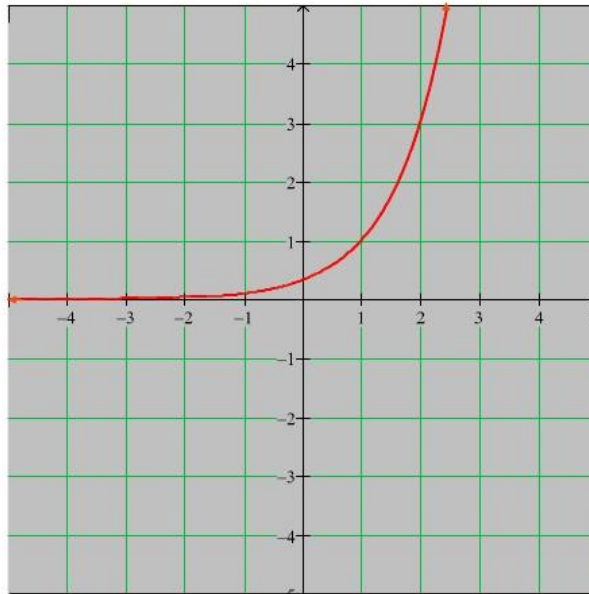
$x$	$f(x)$
0	1
1	2
2	4
3	8
-1	$\frac{1}{2}$
-2	$\frac{1}{4}$



### EJEMPLO 2:

$$-4. f(x) = 3^{x-1}$$

$x$	$f(x)$
0	$\frac{1}{3}$
1	1
2	3
-1	$\frac{1}{9}$
3	9



### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Teniendo en cuenta cada una de las siguientes **FUNCION EXPONENCIAL**

- a)  $f(x) = 3^x$
- b)  $f(x) = -4^x$
- c)  $f(x) = -4^x$
- d)  $f(x) = -3^{x-2}$
- e)  $f(x) = 5^{x-1}$

En tu **cuaderno de aprendizajes significativos**, **REALIZAR**:

- a) Realizar su análisis
- b) Realizar su tabla de valores (tabulación)
- c) Realizar su gráfica

### FUENTES DE CONSULTA:

➤ YouTube. (2021) Función exponencial. Recuperado de <https://youtu.be/xo1gjiz9LDA>

<https://youtu.be/Atf1UtHR7uw>

<https://youtu.be/dPaeE4YZsYc>