

| | | | |
|--|--|-------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | 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 |

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|-------------------|
| | | | |
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | | | |
| DOCENTES: JUAN CARLOS MÁRQUEZ | | NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO MATEMÁTICO | |
| CLEI: VI | GRUPOS: 602-603 | PERIODO: 2 | SEMANA: 14 |
| | | | |
| NÚMERO DE SESIONES: 1 | FECHA DE INICIO: 18/04/2022 | FECHA DE FINALIZACIÓN: 23/04/2022 | |

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 ".

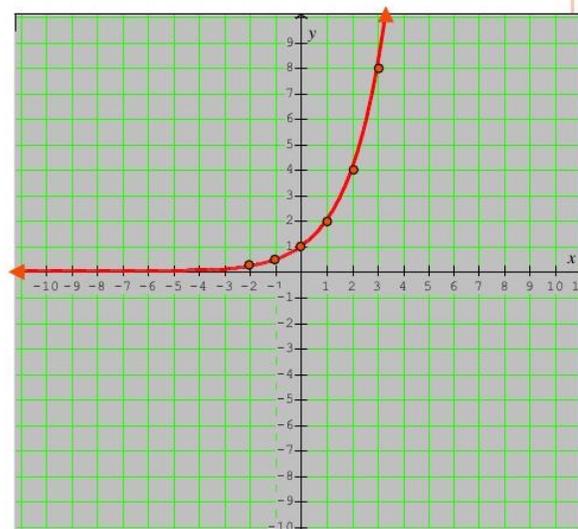
Toda **función exponencial** es de la forma $f(x)=a^x$, donde a es la base que siempre será un número mayor de cero y diferente de 1. El exponente x es cualquier número real. $f(x)=x^2-5$ no es una **función exponencial** porque su base es variable.

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

Ejemplo 1:

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

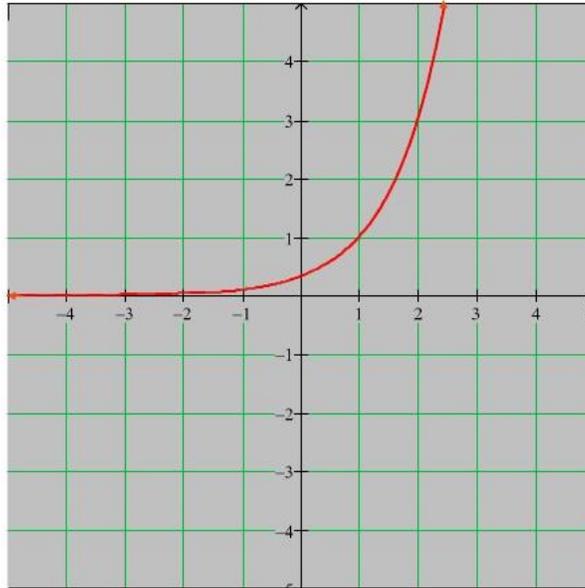
| x | $f(x)$ |
|-----|---------------|
| 0 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 8 |
| -1 | $\frac{1}{2}$ |
| -2 | $\frac{1}{4}$ |



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>