

Guía Pedagógica n°7

Escuela: CENS N°348 "Madre Teresa de Calcuta"

Docente: Esbry Silvana

Curso: 3ro División: 1ra y 2da

Turno: Noche

Tema: Repaso de Función Exponencial y Función Logarítmica

**Objetivos:-** Adquirir destreza para graficar funciones exponenciales y Logarítmicas.

-Trabajar de manera autónoma identificando y analizando funciones Exponenciales y Logarítmicas

**Contenidos:** Función Exponencial y Función Logarítmica. Representación gráfica. Comportamiento. Análisis.

**Capacidad a desarrollar:**

Cognitiva: Comprensión lectora, resolución de problema

Procedimental: Construcción de nuevos conocimientos

Actitudinal: Asumir tareas siendo responsable de las mismas.

Recordemos:

**Función Exponencial**

La forma general de la función exponencial es del tipo:

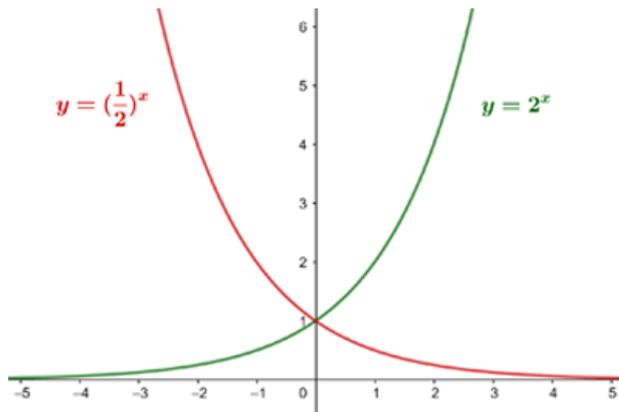
$$f(x) = a^x$$

Sea  $a$  un número real. La función que a cada número real  $x$  le hace corresponder la potencia  $a^x$  se llama *función exponencial de base  $a$  y exponente  $x$* .

Propiedades de la función exponencial

- Dominio:  $\mathcal{R}$
- Imagen:  $\mathcal{R}$
- Es continua
- Los puntos  $(0, 1)$  y  $(1, a)$  pertenecen a la gráfica
- Creciente si  $a > 1$

- Decreciente si  $a < 1$
- Las curvas  $y = a^x$  e  $y = 1/a^x$  son simétricas respecto del eje OY



### Función Logarítmica

Las funciones logarítmicas son funciones del tipo:

$$f(x) = \log_a x \quad \text{siendo } a > 0 \text{ y } a \neq 1$$

Es la inversa de la función exponencial  $f(x) = a^x$

Las características generales de las funciones logarítmicas son:

- 1) El dominio de una función logarítmica son los números reales positivos:  $\text{Dom}(f) = (0, +\infty)$ .
- 2) Su recorrido es  $\mathbb{R}$ :  $\text{Im}(f) = \mathbb{R}$ .
- 3) Son funciones continuas.
- 4) Como  $\log_a 1 = 0$ , la función siempre pasa por el punto  $(1, 0)$ .

La función corta el eje X en el punto  $(1, 0)$  y no corta el eje Y.

- 5) Como  $\log_a a = 1$ , la función siempre pasa por el punto  $(a, 1)$ .
- 6) Si  $a > 1$  la función es creciente.

Si  $0 < a < 1$  la función es decreciente.

#### Ejercitación

- 1) Clasifica las siguientes funciones en Exponenciales o Logarítmicas

a)  $Y = 2^{x+1}$                       c)  $y = \log_2 X$

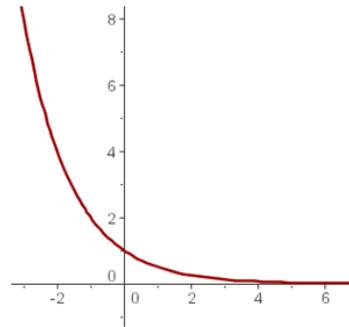
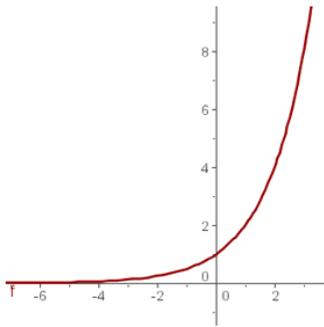
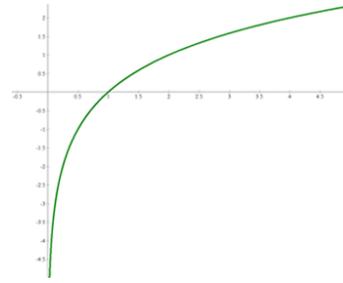
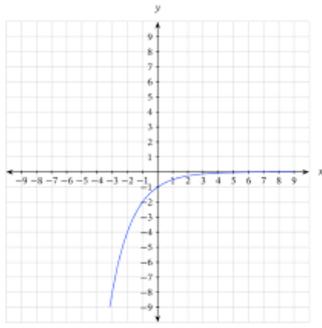
b)  $Y = \log_3 X$                       d)  $y = 5^x$

- 2) Grafica y analiza las siguientes funciones:

a)  $Y = \log_3 X$       c)  $y = \log_5 X$

b)  $Y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$       d)  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

3) Indica si las siguientes funciones son crecientes o decrecientes



Dir: Sandra Quiroga