

FUNCIÓN LOGARÍTMICA

La **función logarítmica** es de la forma $f(x) = \log_a x$, donde a es un número real positivo ($a > 0$) y distinto de 1 ($a \neq 1$).

La función logarítmica $y = \log_a x$ verifica que:

- El dominio es $(0, +\infty)$.
- $\log_a 1 = 0 \rightarrow$ Un punto de su gráfica es $(1, 0)$.
- $\log_a a = 1 \rightarrow$ Un punto de su gráfica es $(a, 1)$.
- La función es creciente cuando $a > 1$ y es decreciente cuando $a < 1$.

Ejemplo 1. Representa la función logarítmica $f(x) = \log_2 x$.

Para esta función el dominio es $f = (0, +\infty)$, lo cual quiere decir que los valores de "x" deben ser desde cero, hasta el infinito positivo.

En este ejercicio tenemos **log₂**, lo cual quiere decir que como $a=2$, se cumple que $a > 1$, por lo tanto, la función es creciente.

Construimos una tabla de valores.

X	log ₂ x
$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{2}$	
1	
2	
3	
4	

Resolvemos la función logarítmica.

$\frac{1}{4} \mid 2$	$\frac{1}{2} \mid 2$	1 Recuerda	$2 \mid 2$	$4 \mid 2$	$8 \mid 2$
$\frac{2}{4} \mid 2$	$\frac{2}{2} \mid 1$	$\log_a 1 = 0$	$1 \mid$	$2 \mid 2$	$4 \mid 2$
$\frac{4}{4} \mid 1$				$1 \mid$	$2 \mid 2$
					$1 \mid$

X	$\log_2 x$
$\frac{1}{8}$	-3
$\frac{1}{4}$	-2
$\frac{1}{2}$	-1
1	0
2	1
4	2
8	3

El resultado se expresa en negativo porque "x" es menor a 1.

Pasa por los puntos (1, 0) y (2, 1).

Hagamos un comparativo entre la función exponencial y su función logarítmica.

Recalquemos que $y=2^x$ e $y=\log_2 x$ son inversas.

$$y=2^x$$

$$y=\log_2 x$$

x	y
3	8
2	4
1	2
0	1
-1	$\frac{1}{2}$
-2	$\frac{1}{4}$
-3	$\frac{1}{8}$

X	Y
8	3
4	2
2	1
1	0
$\frac{1}{2}$	-1
$\frac{1}{4}$	-2
$\frac{1}{8}$	-3

