



NOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO
CORREO mafaldaurrego@gmail.com CEL : 3146151290

TALLER 6 ASIGNATURA: MATEMATICA GRADO: DECIMO GRUPOS 01 Y 02
NOMBRE DEL ALUMNO _____

LA FUNCIÓN LOGARÍTMICA

Recordemos:

Definición de logaritmo

$$\log_a x = y \Rightarrow a^y = x \quad a > 0 \text{ y } a \neq 1$$

Siendo **a** la **base**, **x** el **número** e **y** el **logaritmo**.

$\log_2 4 = 2$ $2^2 = 4$ La Función Logaritmo está representada por:

$$f(x) = \log_a x \quad a > 0, a \neq 1$$

De la **definición de logaritmo** podemos deducir:

No existe el logaritmo de un número con base negativa.

$$\nexists \log_{-a} x$$

No existe el logaritmo de un número negativo.

$$\nexists \log_a (-x)$$

No existe el logaritmo de cero.

$$\nexists \log_a 0$$

El logaritmo de 1 es cero.

$$\log_a 1 = 0$$

El logaritmo en base a de a es uno.

$$\log_a a = 1$$

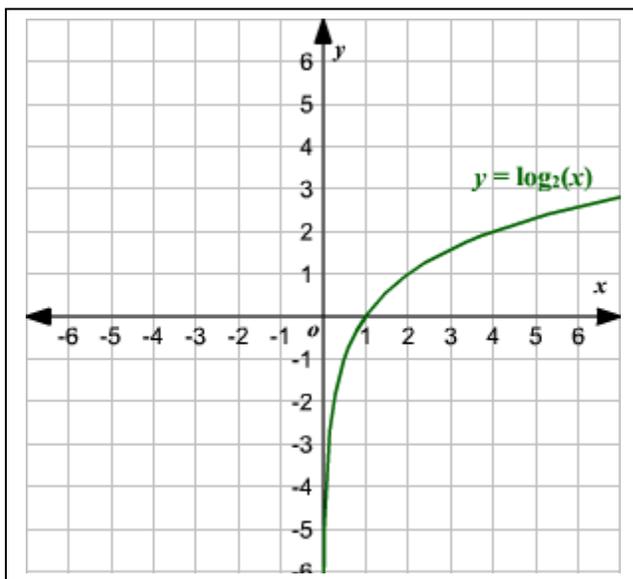
El logaritmo en base a de una potencia en base a es igual al exponente.

$$\log_a a^n = n$$

Veamos la gráfica de una función logarítmica por tabulación:

$$f(x) = \log_2 x$$

x	$y = \log_2 x$
1/8	-3
1/4	-2
1/2	-1
1	0
2	1





La función logarítmica, $y = \log_b x$, puede ser desplazada k unidades verticalmente y h unidades horizontalmente con la ecuación $y = \log_b(x+h) + k$.

Desplazamiento vertical

Si $k > 0$, la gráfica se desplazaría hacia arriba.

Si $k < 0$, la gráfica se desplazaría hacia abajo.

Desplazamiento horizontal

Si $h > 0$, la gráfica se desplazaría hacia la izquierda.

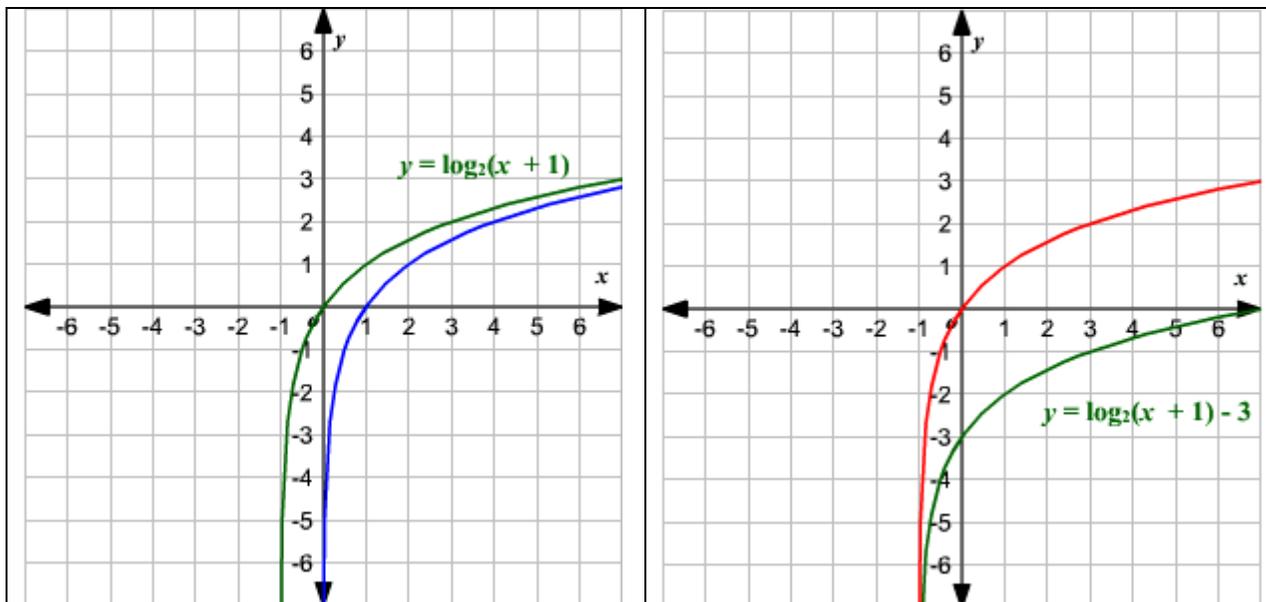
Si $h < 0$, la gráfica se desplazaría hacia la derecha.

Considere la función logarítmica $y = [\log_2(x+1)] - 3$. Esto puede obtenerse al trasladar la gráfica padre $y = \log_2 x$ un par de veces.

Considere la gráfica de la función $y = \log_2 x$ que vimos anteriormente

Ya que $h = 1$, $y = [\log_2(x+1)]$ es la traslación de $y = \log_2 x$ por una unidad a la izquierda.

Ahora, $k = -3$. La gráfica de $y = [\log_2(x+1)]$ será desplazada 3 unidades hacia abajo para obtener $y = [\log_2(x+1)] - 3$



Actividad

Elabore la gráfica de la función logarítmica f utilizando una breve tabla de valores. Luego, aproveche esta curva para utilizar la gráfica de g

1. $f(x) = \log_2 2x$; $g(x) = \log_2(2x + 1)$
2. $f(x) = \log_3 x$; $g(x) = \log_3(x - 1)$;
3. $f(x) = \log_4 x$; $g(x) = \log_4(x - 2) + 2$