



FUNCIONES EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA

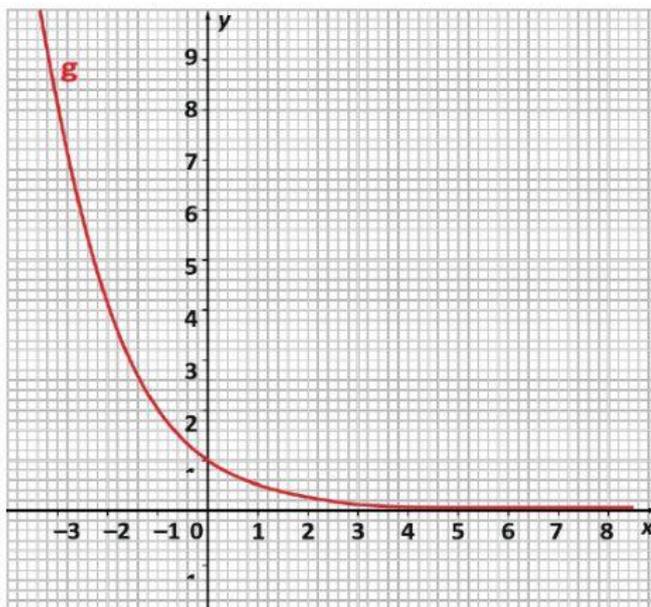
NOMBRE _____

GRUPO: _____

¿Todas las funciones exponenciales pasan por el punto (0,1)?

Actividad

- 1 Complete la tabla de valores que corresponde a la siguiente gráfica.



$f(x) = a^x$ es
 creciente cuando $a > 1$
 decreciente cuando $0 < a < 1$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	x
f(x)		1/2								

- 2 Con referencia a la función del punto anterior, responda las preguntas.

a) ¿La función es creciente o decreciente?

b) ¿Cuál es la asíntota de la función?

3 Con referencia a la función $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ escriba verdadero (V) o falso (F) para cada afirmación.

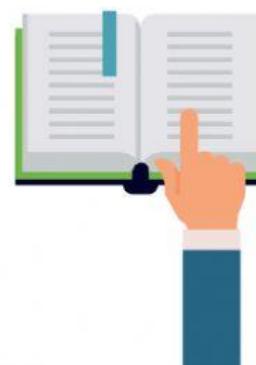
- a) La función tiende a tomar valores cercanos a cero a medida que x aumenta. ()
- b) En algún momento la función será igual a cero. ()
- c) La función f podrá tomar valores negativos a medida que x aumenta. ()

Propiedades de las funciones logarítmicas

Actividad

Lea las propiedades de la función $f(x) = \log_a x$

- El **dominio** de la función logarítmica es el conjunto de los números reales.
- El **rango** es el conjunto de los números reales.
- En La función $f(x) = \log_a x$
 - si $a > 1$ la función es **creciente**,
 - si $0 < a < 1$ la función es **decreciente**.
- Como $\log_a 1 = 0$, la función siempre pasa por el punto $(1, 0)$.
- La función interseca al eje X en el punto $(1, 0)$ y no interseca al eje Y .
- Como $\log_a = 1$, la función siempre pasa por el punto $(a, 1)$.



1 Analice el procedimiento que permitirá encontrar el valor de a dadas las gráficas de una función logarítmica. Para realizarlo, tenga en cuenta los siguientes pasos:

Primero. Determine una coordenada, diferente a $(1,0)$, que se pueda leer.

Segundo. Sustituya la coordenada en la expresión $\log_a x = y$

Tercero. Despeje a .

Cuarto. Escriba la expresión de cada función.

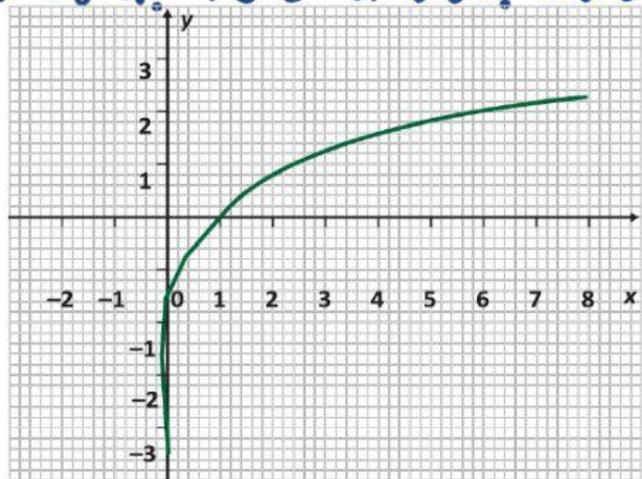
Observe el proceso para la función de la gráfica.

Primero. Se eligió el punto $(2,5 ; 1)$

Segundo. $\log_a 2,5 = 1$

Tercero. $a^1 = 2,5$ por lo tanto $a = 2,5$

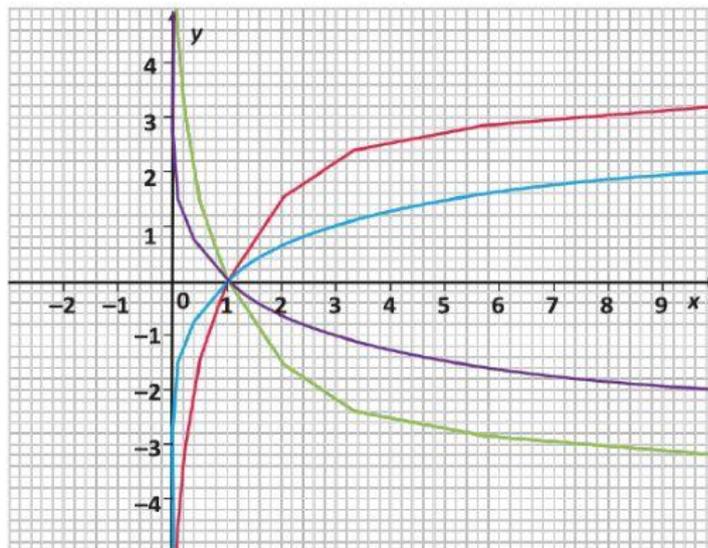
Cuarto. La función es $\log_{2,5} x = y$



Actividad

Observe las siguientes gráficas que corresponden a funciones logarítmicas de la forma $f(x) = \log_a x$. Determine a , usando el proceso explicado en la actividad anterior.

Nota: Al escribir la función logarítmica hágalo sin subíndice, ejem: $y = \log 3x$ y sin espacios



1 Gráfica verde

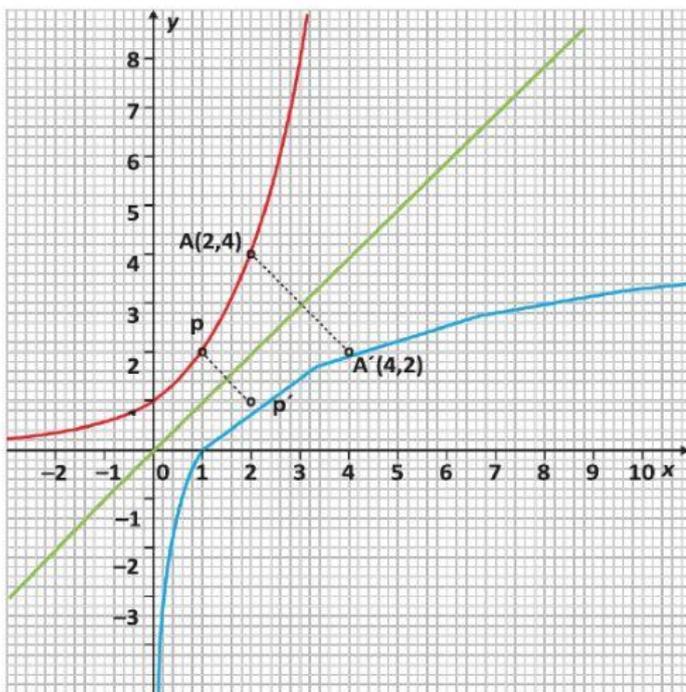
2 Gráfica roja

3 Gráfica azul

4 Gráfica morada

Actividad

Observe la gráfica que se obtiene al reflejar la gráfica de la función $f(x) = 2^x$ en la recta $y = x$



1. Escriba la función correspondiente a la gráfica obtenida. (Al escribir la función logarítmica hágalo sin subíndice, ejem: $y = \log 3x$ y sin espacios)

2. ¿Qué observa en las coordenadas del punto A y A' en las correspondientes gráficas?

3. Observe la gráfica inicial y escriba la coordenada en y de las parejas ordenadas.

a) Gráfica roja: (0, _____) (1, _____) (1,5, _____)

b) Gráfica azul: (1, _____) (3, _____) (5, _____)

