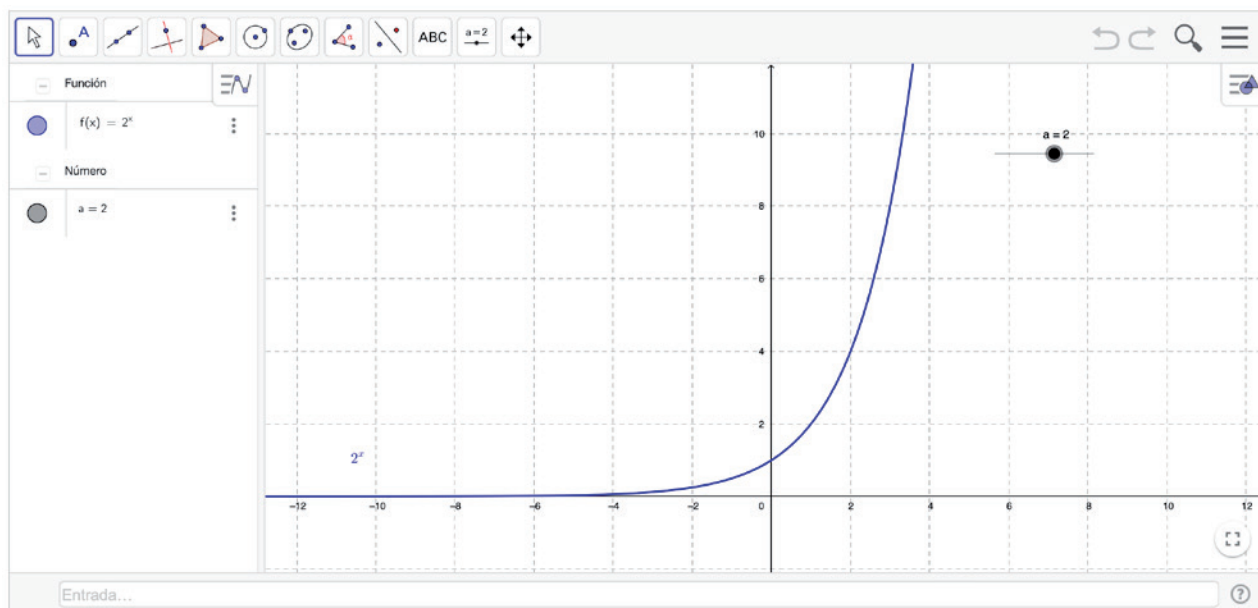


Uso de recursos audiovisuales

Nombre: _____ Curso: _____

1. Accede en <https://bit.ly/3LWaihN> a una simulación de la función exponencial $f(x) = a^x$ en que puedes ir variando el valor de a para observar cómo varía la gráfica de la función.



- a. ¿Qué forma tiene la gráfica para $a = 1$?

Corresponde a una recta horizontal de ecuación $y = 1$.

- b. ¿Cómo describirías el cambio que experimenta la gráfica al variar el parámetro a de un valor menor que 1 a uno mayor que 1?

Para $a < 1$ es una función decreciente y para $a > 1$ es una función creciente.

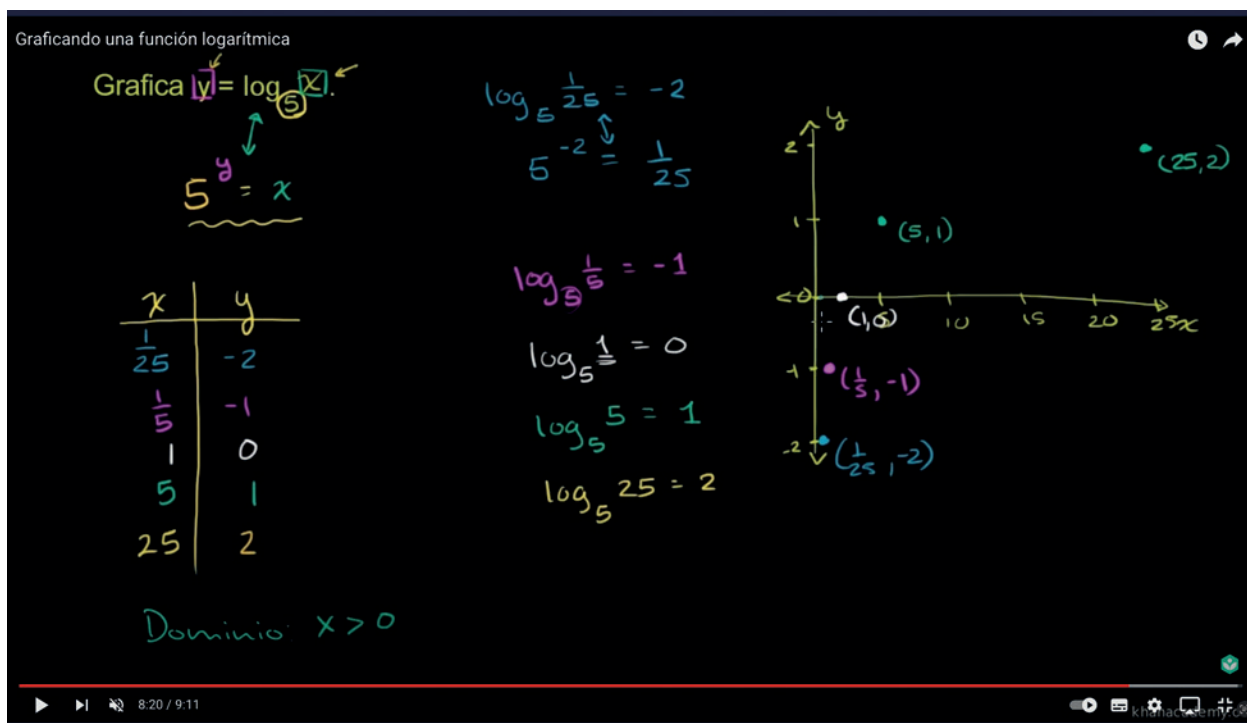
- c. ¿Qué movimiento observas en la rama izquierda de la gráfica al aumentar el valor de a en el intervalo $a \in]0, 1[$?

La rama izquierda de la gráfica se aleja del eje Y.

- d. ¿Qué movimiento observas en la rama derecha de la gráfica al aumentar el valor de a en el intervalo $a \in]0, 1[$?

La rama derecha de la gráfica se acerca al eje Y.

2. Observa atentamente el video al que puedes acceder en https://youtu.be/dWb_b58ifnw y que explica en forma detallada una estrategia para esbozar la gráfica de una función logarítmica en forma manual.



- a. Verifica que la gráfica construida está correcta accediendo a un *software* matemático en <https://bit.ly/2N8oBRy>. ¿Es correcta?

Sí, es correcta.

- b. Describe paso a paso la estrategia aplicada en el video para esbozar la gráfica de la función $f(x) = \log_5 x$.

Paso 1: se determinan pares de valores de acuerdo con la expresión $5^y = x$, cuya gráfica es similar.

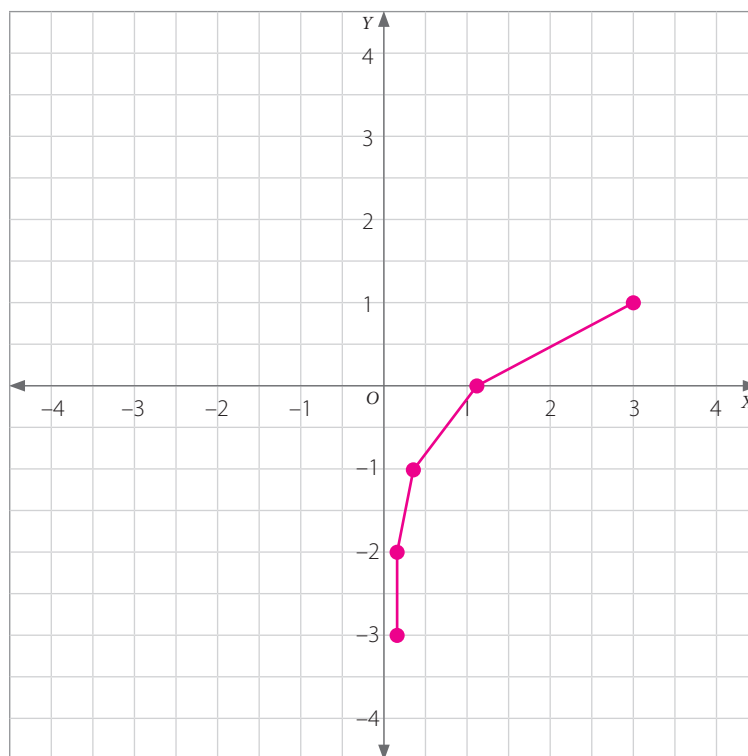
Paso 2: se representan en el plano cartesiano los pares de valores como pares ordenados (x, y) .

Paso 3: se unen los puntos determinados por los pares ordenados.

- c. Completa la tabla con pares de valores para la función $g(x) = \log_3 x$.

x	$y = g(x)$
$0,03\overline{7}$	-3
$0,1$	-2
$0,3$	-1
1	0
3	1

- d. Representa los puntos de la tabla anterior en el plano cartesiano y únelos mediante líneas.



- e. Verifica que la gráfica que construiste está correcta accediendo a un *software* matemático en <https://bit.ly/2N8oBRy> ¿Es correcta?

Respuesta variada, se muestra un ejemplo: Sí, es correcta.

- f. ¿Cuál es la ecuación de la recta asíntota de la función?

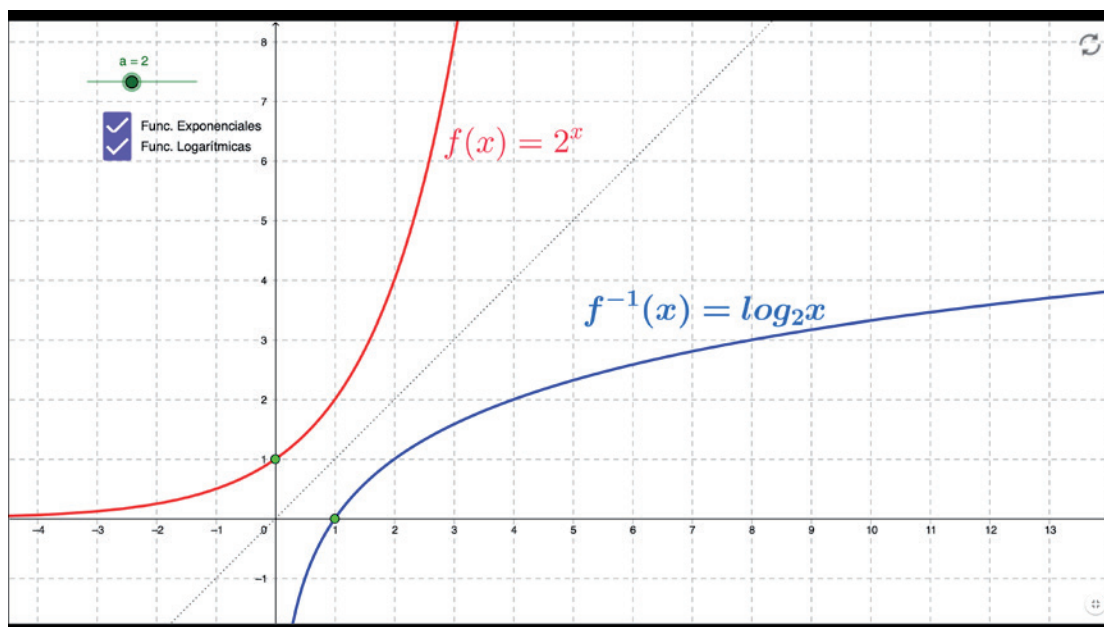
La ecuación es $x = 0$.

- g. ¿Qué similitudes y qué diferencias identificas entre la gráfica de la función g que esbozaste y la de la función f esbozada en el video?

Ambas tienen aproximadamente la misma forma y su recta asíntota es $x = 0$.

Para $x > 1$, se cumple que $f(x) > g(x)$ y para $0 < x < 1$, se cumple que $f(x) < g(x)$.

3. Accede en <https://bit.ly/3MGPP1M> a una simulación de las funciones exponencial $f(x) = a^x$ y logarítmica $\log_a x$, de manera de poder visualizar cómo se relacionan. En este recurso puedes ir variando el valor de a y observar cómo varían las gráficas de ambas funciones simultáneamente.



- a. ¿En qué punto la función exponencial de la simulación corta al eje Y?, ¿y al eje X?

Al eje Y lo corta en (0, 1) y al eje X no lo corta.

- b. ¿En qué punto la función logarítmica corta al eje X?

Al eje X lo corta en (1, 0) y al eje Y no lo corta.

- c. Aproximadamente, ¿en qué puntos se intersecan las gráficas para $a = 1,4$?

Aproximadamente en los puntos (1,84; 1,85) y (4,39; 4,38).

- d. ¿Cómo se relacionan geoméricamente las gráficas de las funciones?, ¿con qué propiedad de las funciones se relaciona esta relación? Explica.

Las gráficas son simétricas, ya que una corresponde a una reflexión de la otra respecto de la recta $y = x$.

Esta relación corresponde a una propiedad de las funciones inversas y confirma que las funciones f y g son inversas.