

## Leyendo la fórmula

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 5°

### Contenido

- Interpretación de la información que brinda la fórmula de una función exponencial.

### Presentación

El video “Leyendo la fórmula” propone una situación en un contexto intramatemático, en el que se presentan fórmulas de funciones exponenciales para interpretar la información que puede brindar la misma. Esta actividad apunta a anticipar el valor de la ordenada al origen.

En este caso, se presentan fórmulas de funciones exponenciales y se determina, haciendo cuentas, el valor de la ordenada del punto de intersección de la curva que representa la función con el eje  $y$ .

Finalmente, se puede establecer una regularidad: si se suma el valor de la constante  $k$  y el valor que define a la asíntota, se obtiene como resultado la ordenada al origen, con lo cual no será necesario hacer cuentas ni graficar la función para determinar el valor de la ordenada al origen.

Se recomienda la presentación de este video para poner, en interacción y relación, el trabajo algebraico con las características de las gráficas de la función exponencial.

Los objetivos que se plantean para este video son:

- Extraer información y estudiar la fórmula de una función exponencial.
- Anticipar la ordenada al origen de una función exponencial analizando su fórmula.

### Actividades sugeridas

Para que los estudiantes puedan desarrollar estas actividades, deberían haber trabajado los conceptos de: representaciones gráficas de funciones exponenciales, dominio de una función exponencial, conjunto imagen de una función exponencial, raíces de una función y ecuaciones.

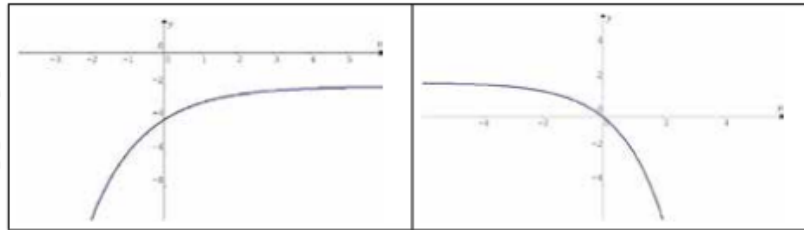
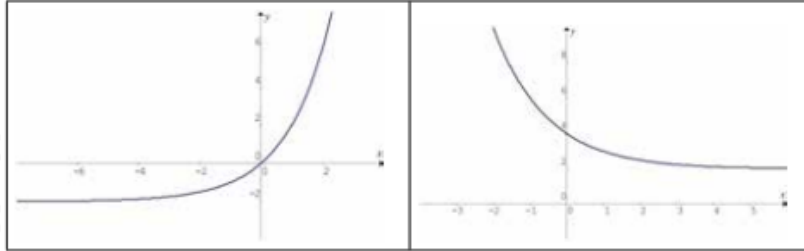
La tarea puede organizarse en etapas: trabajo individual para todos los ítems y posterior discusión en grupo total sobre los argumentos utilizados en la resolución de cada actividad.

#### Actividad 1

- ¿Podés encontrar algún valor de  $x$  tal que  $f(x) = 2^x - 4$  tenga imagen nula?
- ¿Existe algún valor de  $x$  tal que  $f(x) = 3$ ? ¿Por qué?
- ¿Existe algún valor de  $x$  tal que  $f(x)$  sea negativa? ¿Por qué?
- ¿Podés hallar algún valor del dominio de la función tal que  $f(x) = -3,5$ ? ¿Y para  $f(x) = -3,9375$ ?
- ¿Podés hallar algún valor del dominio de la función tal que  $f(x) = -5$ ?
- ¿Cuáles son todos los valores posibles que puede tomar la variable  $x$  para que la función  $f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x - 4$  proporcione imágenes negativas?

## Actividad 2

- a. Las siguientes funciones son del tipo  $y = k \cdot a^x + b$ . Para cada una de ellas, analizar el signo de  $k$  y  $b$  y, además, indicar si  $a \in (1; +\infty)$  o si  $a \in (0; 1)$ .



- b. ¿Será cierto que la raíz de  
c.  $f(x) = k \cdot a^x + b$  depende de  $a$  y de  $b$ ?

Actividades extraídas de Ministerio de Educación (2014)



Material  
extra

Ministerio de Educación (2014). *Matemática. Función exponencial. Una secuencia posible/Aportes para la enseñanza. Nivel Medio*. Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Itzcovich, H. y Novembre, A. (2006). *M3. Matemática*. Buenos Aires: Tinta Fresca.