



Colegio Tecnológico Pulmahue  
Coordinación Académica

**PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO guía N°17. Matemática.  
13/11/2020**

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos. Esperando apoyar sus prácticas diarias. Se despide cordialmente. Profesora: *Jenny Matos Reyes*.

Fecha de entrega de la guía N° 17. Viernes 20 de noviembre de 2020

**Objetivo de Aprendizaje OA3:**

*Comprender la relación que existe entre las funciones exponenciales y logarítmicas*

***Inicio.***

*Lee y analiza el siguiente cuadro.*

Se define función logarítmica como la función de la forma:

$$f(x) = \log_a x, \text{ con } a > 0 \text{ y } a \neq 1.$$

En ella se tiene que:

- Su dominio es el conjunto de todos los números reales positivos ( $\mathbb{R}^+$ ).
- Su recorrido es el conjunto de todos los números reales ( $\mathbb{R}$ ).
- La gráfica interseca el eje X en el punto (1, 0) y no interseca el eje Y, que actúa como asíntota de la gráfica.

Existen varios fenómenos o situaciones de la naturaleza que son modelados mediante una función logarítmica. Por ejemplo: la intensidad del sonido, la magnitud de un sismo, la escala del pH, entre otros.

La función exponencial modela muchas situaciones de diversas áreas. Por ejemplo, en ciencias sociales, el crecimiento demográfico; en biología, el crecimiento bacteriano, y en economía, el interés compuesto, entre otras.

Si el crecimiento de las variables que experimenta un fenómeno se puede modelar con una función de la forma  $f(x) = ab^x$ , con  $a > 0$  y  $b > 1$ , entonces presenta un crecimiento exponencial.

Si el crecimiento de las variables que experimenta un fenómeno se puede modelar con una función de la forma  $f(x) = ab^x$ , con  $a > 0$  y  $0 < b < 1$ , entonces presenta un decrecimiento exponencial.

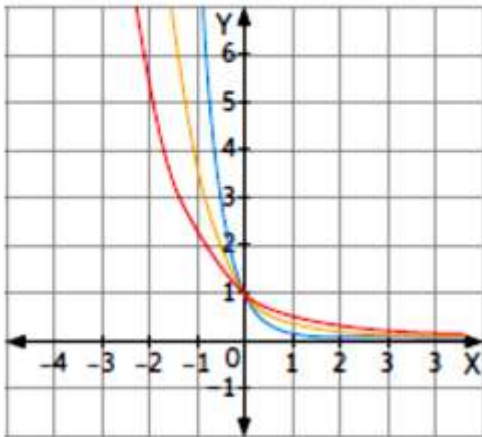


### Actividad 1.

1. Identifica en cada caso a qué curva corresponden las funciones indicadas.

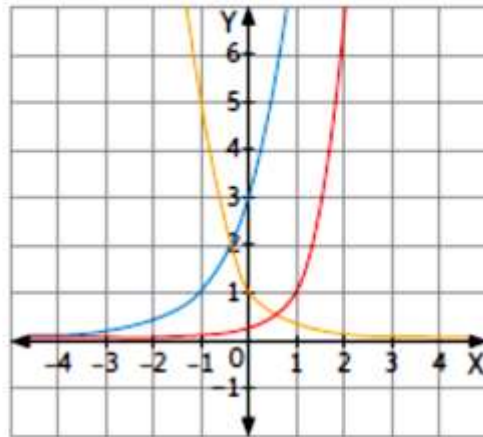
a.

$$f(x) = 0,4^x \quad g(x) = 0,1^x \quad h(x) = 0,3^x$$



b.

$$f(x) = 3^{x+1} \quad g(x) = 0,2^x \quad h(x) = 10^{x-1}$$



### Actividad 2.

Existe simetría entre las gráficas de las funciones.



¿Qué tipo de función representan las expresiones que se observan en la imagen?

Algarrobo (1985):  $3,16 \cdot 10^{23}$  ergios

Vallenar (2013):  $1,9 \cdot 10^{22}$  ergios



Terremoto de Chile 2010.

### Bibliografía.

Textos escolares digitales.

<https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyvalue-187786.html>

✓ [curriculumnacional.mineduc.cl](http://curriculumnacional.mineduc.cl) Aprendo en línea.

✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través del correo: [pulmahue.matematica.ibm@gmail.com](mailto:pulmahue.matematica.ibm@gmail.com)