



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO. Matemática.
Guía N° 12 04/09/2020

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.

Nombre del alumno: _____

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*

Profe de Matemática.

Fecha de entrega de la guía N° 12. Viernes 11 de septiembre de 2020.

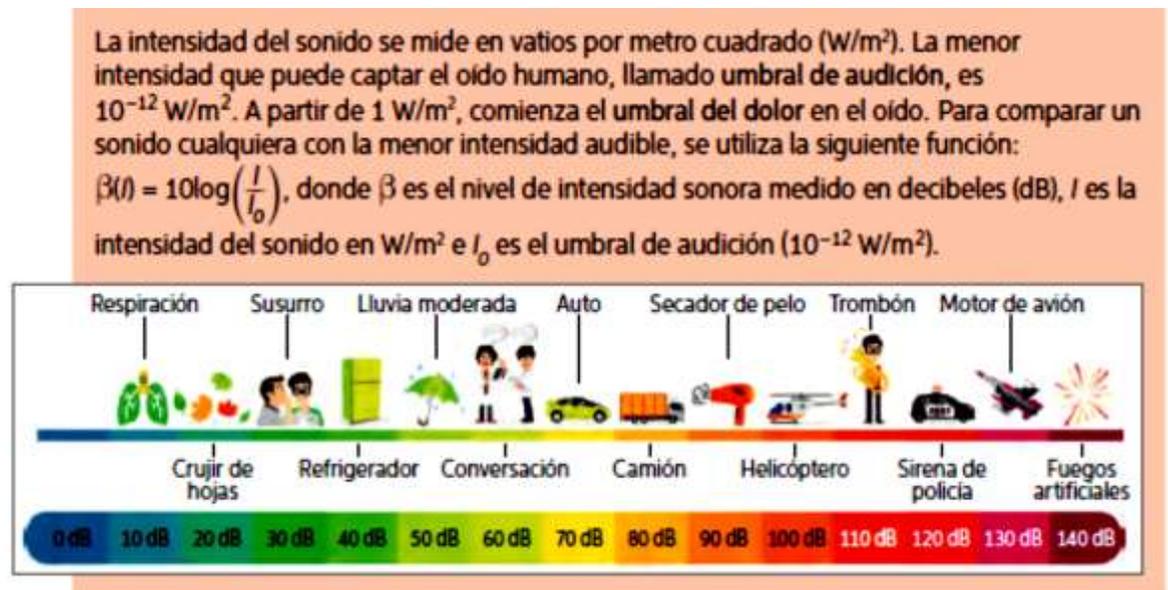
Objetivo de Aprendizaje:

- *Aplicar modelos matemáticos de funciones logarítmicas y también representar gráficamente dicha función.*

Para iniciar.

En esta guía se recuerda el concepto de logaritmo como el exponente de una potencia con cierta base, es decir, el número al cual se debe elevar una base dada para obtener un resultado determinado.

Observa la imagen del ejercicio 1 de la página 44 del libro, que muestra diferentes situaciones de intensidad de sonido.



- a. Calcula el nivel de intensidad sonora (en decibeles) del umbral del dolor. Guíate por el siguiente ejemplo del umbral de audición.

$$\beta(10^{-12}) = 10 \log \left(\frac{10^{-12}}{10^{-12}} \right)$$

$$\beta(10^{-12}) = 10 \log 1$$

$$\beta(10^{-12}) = 0$$

Por lo tanto, el nivel de intensidad sonora del umbral de audición es 0 dB.



Actividad 1.

Resolver ejercicio **b** ítem 1 de la página 44 de tu libro.

1.- Escoge 3 situaciones de las que aparezcan en la imagen y calcula la intensidad de sonido (W/m^2) de cada una. Observa el ejemplo para el refrigerador (40 dB).



Lee y Analiza el siguiente recuadro.

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.



Actividad 2.

Resuelve el ejercicio 3 de la página 45 del libro.

3. Representa la función $f(x) = \log_2 x$. Para ello, realiza lo pedido.
- Elabora una tabla de valores y grafica la función en el plano cartesiano.
 - A partir de la gráfica, responde:
 - ¿Cuál es el dominio y el recorrido de la función?
 - ¿En qué punto la gráfica se interseca con el eje X?
 - ¿La gráfica interseca el eje Y?
 - ¿Qué ocurre con los valores de la función cuando aumenta el valor de x ? ¿Es una función creciente o decreciente?

Recuerda que, para una potencia $y = a^x$, se define el logaritmo $x = \log_a y$. Por ejemplo:

$$2^4 = 16 \Leftrightarrow 4 = \log_2 16$$

Bibliografía.

Textos escolares digitales.

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

✓ curriculumnacional.mineduc.cl Aprendo en línea.

✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través del correo:

pulmahue.matematica.jbm@gmail.com

