



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO. MATEMATICA guía 9. 17/07/2020

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 9. Jueves 23 de julio de 2020.

Objetivo de Aprendizaje:

- Describir modelos y representar las funciones exponenciales.

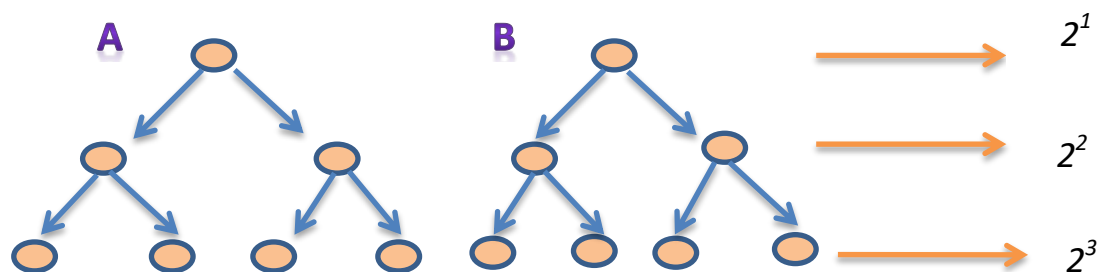
Unidad 2: Modelamiento matemático para describir y predecir.

Inicio.

En esta guía 9 en esta guía analizaremos como se forma la función exponencial a través del análisis de situaciones de diferentes áreas. Usarás tu texto de la página 35 a la 36 y tu cuaderno.

¿Por qué es importante controlar los contagios de un virus?

Supongamos a la Región de O'Higgins llegaron dos personas contagiadas de covid 19 una de ellas fué de visita con sus familiares y la otra persona fué por comestibles a un minimark. Cada una contagió a dos más.



1.- ¿Qué sucede si cada persona contaminada, contagia a dos más, cada día, antes de que sea aislado?

Se propaga mucho más rápido, hasta el punto de convertirse en una pandemia, como lo que estamos viviendo en este momento. Por eso es muy importante respetar los protocolos de sanidad del covid 19.

2.- ¿Qué expresión matemática nos permite expresar esta situación de contagio?

$$y = 2^x$$

Ahora

Se graficará usando la herramienta Excel para reflejar el aumento de casos por contagio, se siguen los siguientes pasos.

- 1.- Se hace click en inicio, luego click en microsof Excel, mostrará una hoja de cálculo.
- 2.- En la primera columna escribes la variable x , en la segunda columna la variable y , recordamos que nuestra fórmula es la siguiente: $y = 2^x$, donde x representa el número días e y representa la cantidad de casos.
- 3.- En el menú superior, con el *mouse* se selecciona Insertar, luego Gráfico. En Gráfico se selecciona Tipo de gráfico... y se elige un gráfico de dispersión.
- 4.- También se puede cambiar las características del gráfico.

días	número de casos.
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
6	64
7	128
8	256
9	512
10	1024
11	2048



Describe el gráfico que construido.



Desarrolla.

Desarrolla la página 35 del texto del estudiante y observa el comportamiento de los dos cultivos de bacterias descrito en este problema.

1. Observa la siguiente situación. Luego, realiza lo pedido.

Francisca estudia el comportamiento de dos cultivos de bacterias, 1 y 2. Ambos comenzaron inicialmente con una cantidad de 1000 bacterias.



El cultivo 1 se encuentra en condiciones muy favorables y se triplica cada hora.

Mientras tanto, en el cultivo 2 se está probando un antibiótico y, a cada hora, la población disminuye a su tercera parte.

- a. ¿Qué función permite modelar la cantidad de bacterias en el cultivo 1? Analiza el procedimiento que usó Francisca.

- Para hacer el estudio, construye una tabla de valores y escribe lo que se muestra a continuación.

Tiempo (horas)	Cantidad de bacterias		
0	1000	→ 1000	⇔ $1000 \cdot 3^0$
1	3000	→ $1000 \cdot 3$	⇔ $1000 \cdot 3^1$
2	9000	→ $1000 \cdot 3 \cdot 3$	⇔ $1000 \cdot 3^2$
3	27 000	→ $1000 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	⇔ $1000 \cdot 3^3$
4	81 000	→ $1000 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	⇔ $1000 \cdot 3^4$

- En este caso, la función que permite modelar la situación está dada por $f(t) = 1000 \cdot 3^t$, con $t \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, donde $f(t)$ es la cantidad de bacterias y t es el tiempo expresado en horas.

- 2.- Construye una tabla con el comportamiento del cultivo 2.

Tiempo (horas)	Cantidad de bacterias

- 3.- ¿Qué función se modela en el cultivo 2?

4.- ¿Cuántas bacterias habrá al cabo de 8 horas?



Cierre.

Lee el recuadro de la página 36 del texto.

Se define como función exponencial a la función de la forma
 $f(x) = ab^x$, donde $a, b \in \mathbb{R}$, con $b > 0$ y $b \neq 1$.

Considera que si $a = 0$, entonces no hay función exponencial.

- ✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:
pulmahue.matematica.jbm@gmail.com
- ✓ Usa como bibliografía tu libro de matemática. Consulta en esta pag. Web.
<https://www.curriculumnacional.cl> Aprendo en línea.