



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO. MATEMATICA guía 11. 21/08/2020

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 11. Viernes 28 de agosto de 2020.

Objetivo de Aprendizaje OA3:

- *Describir modelos y representar las funciones exponenciales.*

Unidad 2: Modelamiento matemático para describir y predecir.

Inicio.

Para iniciar. Usa tu libro y tu cuaderno de matemática. Realiza todas las actividades que te proponemos en tu cuaderno, agregando como título el número de la guía que desarrollas.



Recordamos.


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.- Escribe junto a cada función del siguiente listado si es de crecimiento exponencial o de decrecimiento exponencial. Lee cuidadosamente lo señalado en el texto anterior 

a) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2}$ _____

b) $g(x) = (3)^{x+1/2}$ _____

c) $p(x) = (0, \bar{3})^{x-2}$ _____

d) $q(x) = (1)^x$ _____



Revisa la teoría para tu comprensión, ítem 3 de la página 42 del texto.

Un bosque tiene 28 000 m³ de madera y aumenta 3,5% cada año. Si sigue creciendo en las mismas condiciones, ¿cuánta madera tendrá al cabo de 15 años? ¿Cuánto tiempo tardará en duplicarse la cantidad de madera?

- El crecimiento del bosque está dado por la función $M(t) = 28\,000 \cdot (1 + 0,035)^t$, donde $M(t)$ indica la madera, en m³, que tendrá al cabo de t años. Por lo tanto, para $t = 15$, se obtiene $M(15) = 28\,000 \cdot (1 + 0,035)^{15} \approx 46\,910$ m³.
- Para duplicar la cantidad de madera, se realiza lo siguiente:

$$56\,000 = 28\,000(1 + 0,035)^t$$

$$2 = 1,035^t \quad / \log$$

$$\log 2 = t \cdot \log 1,035$$

$$t = \frac{\log 2}{\log 1,035} \approx \frac{0,301}{0,015} \approx 20 \text{ años}$$

- a. En una automotora se vende la moto que muestra la imagen. La depreciación anual de este vehículo consiste en la disminución del 20% de su precio.
- ¿Cuál es la función que modela la situación?
 - ¿Esta situación corresponde a un crecimiento o decrecimiento exponencial?
 - ¿Qué valor tendrá la moto luego de 5 años?
 - ¿Cuántos años transcurrirán para que su precio sea de \$249 081?





Actividad 2.

1.- Responde las preguntas del ejercicio **a** de ítem **3** de la página **42** del texto.

Ante cualquier duda escribe a:

- ✓ 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.