

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN ESCOLAR	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Alexandra Martínez Ligia Andrea Naranjo	Grado	NOVENO A y B
ASIGNATURA	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA		
Correo electrónico de contacto	alexandra.martinez@sabiocaldas.edu.co ligia.naranjo@sabiocaldas.edu.co		
Periodo académico	Segundo Periodo		
Tiempo de ejecución de la actividad	15 días (del 06 de julio al 16 de julio)		
¿Qué competencia(s) debo alcanzar?	Interpretar y representar Formular y ejecutar		
Temáticas mediadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de función cuadrática • Teorema de Tales 		
Metas	<p>Socio-afectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en las clases justificando mis respuestas. • Respeta la opinión de mis compañeros. • Identifica y cumple las actividades propuestas en cada clase siendo puntual en la entrega de las evidencias requeridas. <p>Metas de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y aplica la función cuadrática, representar su gráfica en el plano cartesiano, describe sus principales características e identifica sus componentes principales en la expresión algebraica. • Interpreta y argumenta la proporcionalidad en diferentes segmentos, llegando así a la aplicación adecuada del teorema de tales diferentes situaciones cotidianas. 		

CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR?
Reconoce y aplica los elementos de la función	A partir de la solución de 2 situaciones problemas y una pregunta de selección múltiple.	06 de julio al 16 de julio

cuadrática en situaciones del contexto.		
Identifica y aplica el teorema de Tales en triángulos semejantes u otras situaciones geométricas.	Análisis de un ejercicio y actividad en la aplicación liveworksheets	12 de julio al 16 de julio

SEMANA 1 (06 hasta 9 de junio)

La guía de trabajo no debe ser impresa, ya que esta se soluciona durante las clases, los apuntes y desarrollo se deben registrar en el cuaderno. Por favor enviar con las evidencias con las indicaciones dadas en los encuentros.

ACTIVIDAD INICIAL: Observa el video Aplicación de funciones cuadráticas: Ejercicio 1 en el enlace <https://www.youtube.com/watch?v=rx-jicUti7g> y completa el esquema en tu cuaderno y socializa en clase.

Ginés Ciudad-Real Núñez

RUTINAS DE PENSAMIENTO

Pienso, me interesa, investigo

Pienso ¿Qué crees que sabes sobre este tema?	Me interesa ¿Qué preguntas o inquietudes tienes sobre este tema?	Investigo ¿Qué te gustaría investigar sobre este tema? ¿cómo podrías investigarlo?

CONTEXTUALIZACIÓN:

Todo tema de matemáticas es aplicable en diferentes situaciones cotidianas, por lo cual es importante analizar la siguiente situación y procedimiento.

Ejemplo:

Las temperaturas registradas durante un día en el norte de Chile, se ajustan a la función $T(x) = -x^2 + 24x - 106$, donde T es la temperatura en grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$) y x es la hora del día en que se registró esta temperatura.

- ¿A qué hora se registró la máxima temperatura?
- ¿Cuál fue la temperatura máxima?

Desarrollo:

- La función $T(x) = -x^2 + 24x - 106$, tiene como coeficiente $a = -1$, lo que indica que la parábola abre hacia abajo, por lo tanto, tendríamos que el vértice corresponde al máximo.

Para determinar el máximo utilizaremos las coordenadas del vértice $V = \left(-\frac{b}{2a}; f\left(-\frac{b}{2a}\right) \right)$

Primero debemos calcular en qué momento ocurrió este máximo, por lo que encontraremos el valor de x para este caso:

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{24}{2(-1)} = 12$$

Respuesta: A las 12:00 hrs se registró la máxima temperatura.

- Como se tiene la hora en que la temperatura fue máxima, podemos determinar cuál fue la temperatura máxima con $y = T\left(-\frac{b}{2a}\right)$, es decir, reemplazamos $x = 12$ en la función original:

$$y = T(12) = -12^2 + 24(12) - 106$$
$$T(12) = 38$$

Respuesta: La temperatura máxima a las 12 del día fue de 38°C

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO PARTE 1:

1. Resuelve la siguiente situación problema aplicando la función cuadrática de la forma presentada en la contextualización:

a.

Un contador, estima que los ingresos mensuales de un microempresario están dados por la función $I(c) = 1.200.000 + 1.000c - 2c^2$ pesos, donde c es la cantidad de artículos que vende en el mes.

- a) ¿Cuál es la cantidad de artículos que debe vender el microempresario mensualmente para obtener el mayor ingreso?
- b) ¿Cuál será el ingreso máximo?

b.

En una empresa agrícola, la utilidad (en miles de dólares) al vender x repuestos para tractores agrícolas está dada por la función, $U(x) = -6x^2 + 132x$.

- a) Determine la cantidad de repuestos que se deben vender para obtener la máxima utilidad.
- b) ¿Cuál es el valor de la máxima utilidad?

SEMANA 2 (12 hasta 16 de julio)

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO PARTE 2:

1. Escoge cuales es la opción que tiene las respuestas correctas para las preguntas de la situación problema planteada.

En la casa de la construcción, el costo de la madera a utilizar (en cientos de pesos) por unidad al producir x casas prefabricadas está dado por la función, $C(x) = x^2 - 180x + 20.000$.

- a) ¿Cuál es la cantidad de casas prefabricadas que minimizan el costo en madera por unidad?
- b) ¿Cuánto es el costo mínimo de madera a utilizar?

- A.
 - a) El costo en madera se minimiza al producir 90 casa
 - b) El costo mínimo en madera a utilizar es de \$1.990.000
- B.
 - a) El costo en madera se minimiza al producir 190 casa
 - b) El costo mínimo en madera a utilizar es de \$1.190.000
- C.
 - a) El costo en madera se minimiza al producir 90 casa
 - b) El costo mínimo en madera a utilizar es de \$1.190.000
- D. NINGUNA DE LAS ANTERIORES

2. Halla los elementos de la función expresada en el primer punto y gráficala.

ACTIVIDAD INICIAL GEOMETRÍA

1. Observa el video de introducción al teorema de tales <https://www.youtube.com/watch?v=JGyYSzhCxFA> y completa el esquema de la siguiente manera: en **palabra** coloca el nombre del tema a trabajar, en **idea** escribe la principal del video y en **frase** escribe lo que entendiste y una pregunta que te surgió con lo explicado.

CONTEXTUALIZACIÓN:

Teorema de Tales

El teorema establece que:

Si dos rectas son cortadas por tres o más rectas paralelas, la razón entre las medidas de dos segmentos determinados sobre una de estas rectas es igual a la razón entre las medidas de los segmentos, determinada sobre la otra recta. (1)

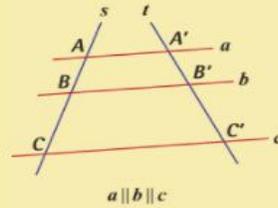
En la figura del margen aparecen dos rectas t y s , cortadas por tres rectas paralelas, a , b , y c , entonces traducimos en símbolos lo que establece el **teorema de Tales**:

$$1) \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{B'C'}}$$

$$2) \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{A'C'}}{\overline{A'B'}}$$

$$3) \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{A'C'}}{\overline{B'C'}}$$

Puedes encontrar el teorema de Tales en esta dirección:
<http://www.geogebraTube.org/student/m6052>

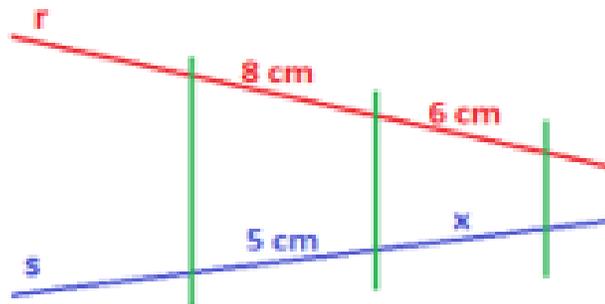


La proporción $\frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{B'C'}}$

se puede escribir $\frac{\overline{AB}}{\overline{A'B'}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{B'C'}}$

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

1. Analiza la solución y escribe al lado de cada operación el procedimiento que realizaron.



¿Cuál es la pregunta que resuelven en este ejercicio? -

Interrogantes y paso a paso para la solución	Descripción del procedimiento empleado
$\frac{8}{5} = \frac{6}{x}$	
$8x = 6.5$	
$x = \frac{6.5}{8}$	
$x = 3,75 \text{ cm}$	
Respuesta que das a la pregunta planteada	

2. ingresa y realiza la actividad en compañía de tu docente, no olvides al terminar enviar las respuestas al correo correspondiente.

https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Proporcionalidad_Geom%C3%A9trica/Semejanza_de_tri%C3%A1ngulos_ad1495859fy

RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
Conocimientos previos y uso de recursos: Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
Autonomía: Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			

<p>Esfuerzo y regularidad: Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.</p>			
<p>Tiempo: Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro de mi horario escolar.</p>			
<p>Acompañamiento: Tuve acompañamiento adecuado por parte de mis padres y/o cuidadores para lograr culminar mis actividades en los tiempos establecidos.</p>			

REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

<https://www.studocu.com/cl/document/universidad-autonoma-de-chile/matematica/ejercicios-obligatorios/guia-n5-aplicaciones-de-la-funcion-cuadratica/4196825/view>

<http://e-lecciones.santillana.com/subtema.php?a=m&m=5&s=1&y=3>