

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### PENSAMIENTO ESPACIAL Y MÉTRICO



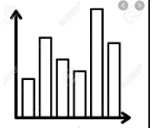
**ÁREA: MATEMÁTICAS**  
**GRADO: 8°**  
**TEMA No: 4**  
**DURACIÓN EN DÍAS: 20**  
**DURACIÓN EN HORAS: 20**  
**ANALISTA: PATRICIA ORTIZ**  
**-JOEL CAICEDO**

#### MATRIZ DE REFERENCIA

ESTÁNDARES	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	<b>Comunicación</b>	Representar y describir propiedades de los objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas	-Identificar objetos tridimensionales, ubicados en diferentes posiciones. -Describir características de objetos tridimensionales.
Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	<b>Comunicación</b>	Usar sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.	-Describir la localización de un objeto en un sistema de representación cartesiana. -Localizar objetos en un sistema de representación cartesiana. -Reconocer características y usos de un sistema de referencia bidimensional dado.
Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	<b>Comunicación</b>	Identificar y describir efectos de transformaciones aplicadas a figuras planas	-Aplicar transformaciones a figuras planas. -Reconocer transformaciones a figuras planas. -Usar lenguaje apropiado par describir diferentes transformaciones a
Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	<b>Comunicación</b>	Identificar relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determinar su pertinencia	-Identificar la información relacionada con la medición en situaciones que involucran magnitudes. - Reconocer que una magnitud puede expresarse en diferentes unidades de medida y establecer relaciones entre ellas. -Determinar cuándo una unidad de medida es más apropiada que otra.
Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	<b>Comunicación</b>	Diferenciar magnitudes de un objeto y relacionar las dimensiones de éste con la determinación de las magnitudes	-Establecer relaciones entre las características de las figuras y sus atributos mensurables. -Reconocer que algunos atributos mensurables de una figura permiten determinar la medida de otro atributo.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



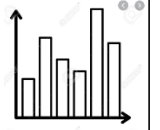
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	<b>Razonamiento</b>	Argumentar formal e informalmente sobre propiedades y relaciones de figuras planas y sólidos.	-Comparar figuras y determinar las propiedades comunes y las que no lo son -Dar razones de por qué una figura cumple determinadas propiedades. -Justificar conclusiones sobre propiedades de las figuras planas y de sólidos utilizando ejemplos y contraejemplos. -Clasificar figuras planas y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades. -Pasar de una representación bidimensional a una tridimensional y viceversa. -Reconocer propiedades de un sólido a partir de uno de sus desarrollos planos. -Determinar diferentes desarrollos planos de un mismo sólido, cuando es posible.
Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.	<b>Razonamiento</b>	Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales.	-Establecer y justificar las relaciones de semejanza y congruencia entre figuras planas -Deducir a partir de las definiciones o criterios de semejanza o congruencia nuevas propiedades o relaciones entre figuras. -Usar definiciones o criterios de semejanza para explicar situaciones.
Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	<b>Resolución</b>	Resolver problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.	-Usar de manera pertinente instrumentos y unidades para determinar medidas de superficies y volúmenes. -Reconocer que no existe un único procedimiento para resolver problemas de medición.
Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).	<b>Resolución</b>	Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.	-Utilizar teoremas básicos (Tales y Pitágoras) para solucionar problemas. -Determinar el patrón de regularidad en una secuencia geométrica. -Utilizar criterios de congruencia y semejanza para dar solución a situaciones problema.
Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	<b>Resolución</b>	Establecer y utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.	-Usar diferentes estrategias para determinar medidas de superficies y volúmenes. -Utilizar relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición. -Reconocer que el procedimiento para determinar el volumen y la superficie no siempre es único. -Explicar la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o volumen de acuerdo con las condiciones de la situación
Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	<b>Resolución</b>	Resolver y formular problemas geométricos o métricos que requieran selección técnicas adecuadas de estimación y aproximación.	-Seleccionar y utilizar la técnica de estimación o aproximación adecuada para solucionar problemas geométricos o métricos. -Utilizar diferentes técnicas de estimación o aproximación en la solución de problemas geométricos o métricos.
Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	<b>Razonamiento</b>	Generalizar procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.	-Explicar por qué a través de la descomposición de figuras planas o sólidos es posible determinar el área o el volumen de figuras y cuerpos. -Justificar la validez o no validez de un procedimiento para obtener el área de figuras planas o el volumen de algunos sólidos. -Justificar el cálculo del área superficial o el volumen de un sólido a partir de su desarrollo plano.
Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	<b>Razonamiento</b>	Analizar la validez o invalidez de usar procedimientos para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	-Justificar la construcción de figuras tridimensionales a partir de desarrollos planos. -Explicar el procedimiento que realiza para determinar la escala que se requiere para construir un objeto con medidas dadas.
Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	<b>Razonamiento</b>	Predecir y explicar los efectos de aplicar transformaciones rígidas sobre figuras bidimensionales.	-Determinar y justificar qué propiedades de una figura permanecen invariantes o no al aplicar una transformación o una homotecia. -Describir características de una figura luego de aplicar un movimiento o transformación. -Explicar cuáles son los movimientos que se deben realizar para obtener un diseño final (teselados) con el uso de patrones.

**NIVELES DE LECTURA**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



NIVELES	DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN
LITERAL	El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura.	(°)
INFERENCIAL	Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.	(*)
CRÍTICO	Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos).	(+)

	<b>PUNTO DE PARTIDA</b>			<b>Fecha de Entrega</b>	
		Día		Mes	Año



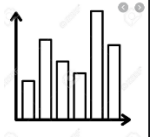
**Habilidades a desarrollar**

-Identificar la información relacionada con la medición en situaciones que involucran magnitudes. -

Reconocer que una magnitud puede expresarse en diferentes unidades de medida y establecer relaciones entre



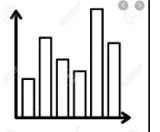
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



ellas.

Determinar cuándo una unidad de medida es más apropiada que otra.

-Utilizar teoremas básicos (Tales y Pitágoras) para solucionar problemas

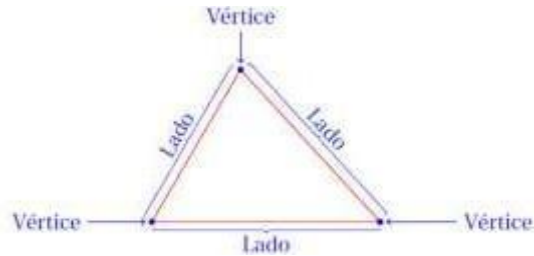


GUÍA DE APRENDIZAJE

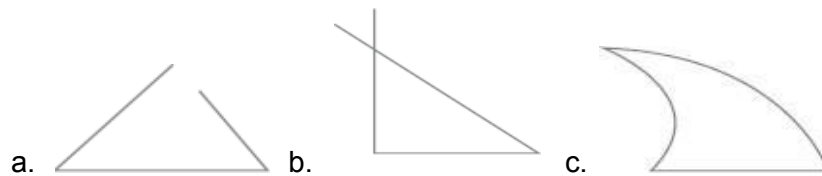
**Actividades**  
**a**  
**desarrollar**

**PUNTO DE PARTIDA**

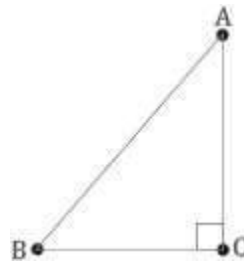
Un **triángulo** es una figura geométrica cerrada delimitada por tres segmentos de recta. Los segmentos son los lados del triángulo y los puntos donde estos se intersectan son sus vértices.



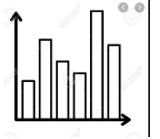
1. Teniendo presente el concepto anterior, observa las siguientes imágenes y define cuál de ellas representan un triángulo. Sustenta tus respuestas



2. A partir del siguiente triángulo completa las siguientes oraciones escribiendo los valores y las respuestas correctas en los recuadros.




- Un triángulo tiene  lados,  vértices y  ángulos, y la suma de la medida de sus ángulos internos es  grados.
- El lado que se encuentra opuesto a un ángulo de 90 grados, se llama  y el segmento perpendicular a una base y que va desde la base al vértice opuesto se llama




## GUÍA DE APRENDIZAJE

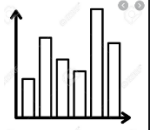
Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:

	<b>PUNTO DE LLEGADA</b>
---	-------------------------

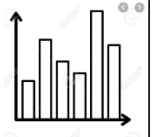
Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:

- ° Entender las propiedades de las figuras y los sólidos geométricos que permiten resolver problemas de la vida real.
- ° Explicar propiedades de objetos mediante representaciones geométricas.

 <b>CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
			<b>Fecha de Entrega</b>	
		Día	Mes	Año



<p><b>Actividades</b> <b>a</b> <b>desarrollar</b></p>	<p>Responde las siguientes preguntas, tratando de entender cada uno de los conceptos y procedimientos. Lo puedes hacer con la ayuda del libro VAMOS A APRENDER Matemáticas de 8°, el cual lo puedes encontrar en el siguiente link <a href="https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA">https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA</a> y con la ayuda de los <a href="#">videos</a> descritos en los recursos.</p> <p>En las preguntas encontrarás la página donde puedes ubicar la información en libro vamos a aprender de 8°.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Cómo se forma un ángulo? Pág. 110</li><li>2. ¿Cómo se clasifican los ángulos según su posición e indicar en qué consiste cada uno? Pág. 111</li><li>3. Identificar las relaciones de congruencia entre ángulos determinados por paralelas y una secante. Pág. 114</li><li>4. Describir los criterios de congruencia de triángulos. Pág. 123</li><li>5. Identificar cómo se aplica el teorema de Tales. Pág. 126</li><li>6. ¿Cómo se determina que dos triángulos son semejantes? Pág. 128</li><li>7. Para el siguiente punto, debes tomar como apoyo principal el “<b>Teorema de Pitágoras</b>”, el cuál puedes profundizar más, en el Libro: “Vamos a aprender matemáticas grado 8°”, en la Página: 144. Luego debes darles respuesta a los siguientes interrogantes:<ol style="list-style-type: none"><li>a. ¿Qué se necesita primordialmente para aplicar el teorema de Pitágoras?</li><li>b. La siguiente figura, puede usarse para demostrar geoméricamente el teorema de Pitágoras. ¿Por qué?</li></ol></li></ol> <div data-bbox="824 1024 1185 1312" data-label="Image"></div>
<p>Recursos</p>	<p><b>Libro:</b> Matemáticas: Vamos a aprender Grado 8° <a href="https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA">https://es.scribd.com/document/406495483/Vamos-a-Aprender-Matematicas-8%C2%BA</a></p> <p><b>Página interactiva:</b> Colombia aprende <a href="https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_8/M/index.html">https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_8/M/index.html</a> derecho básico de aprendizaje 4, 5, 6, 14, 15 y 16.</p> <p><b>Videos:</b> Tipos de ángulos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-zLWJYY42GU">https://www.youtube.com/watch?v=-zLWJYY42GU</a> Ángulos entre paralelas y una transversal <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2OPoYzg_E58">https://www.youtube.com/watch?v=2OPoYzg_E58</a> Ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YmeL3BCdFdM">https://www.youtube.com/watch?v=YmeL3BCdFdM</a> TEOREMA DE TALES <a href="https://www.youtube.com/watch?v=staL7w-eT58">https://www.youtube.com/watch?v=staL7w-eT58</a> Teorema de Pitágoras Introducción <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XfVWIO3sRw0">https://www.youtube.com/watch?v=XfVWIO3sRw0</a> TEOREMA DE PITÁGORAS <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2yfkEAt2ew0">https://www.youtube.com/watch?v=2yfkEAt2ew0</a></p>



GUÍA DE APRENDIZAJE

<b>DESARROLLO DE LA HABILIDAD</b>		<b>Fecha de Entrega</b>	
	Día	Mes	Año



**Habilidades a desarrollar**

-Determinar y justificar qué propiedades de una figura permanecen invariantes o no al aplicar una transformación o una homotecia.

-Describir características de una figura luego de aplicar un movimiento

o

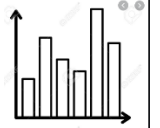
transformación

-Explicar cuáles son los movimientos que se deben realizar para obtener un diseño final (teselados) con el uso de patrones.

-Comparar figuras y determinar las propiedades comunes y las que no lo son .

-Dar razones de por qué una figura cumple determinadas propiedades





**Actividades**

**a**  
**desarrollar**

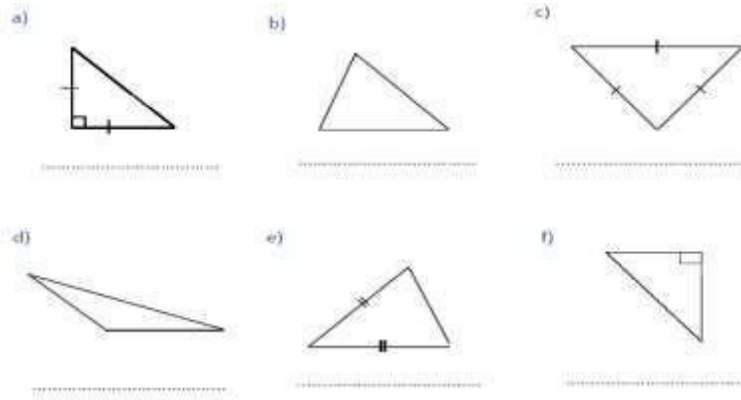
\*

-

**NOTA:** Si se te dificulta realizar algunos de los ejercicios propuestos puedes buscar y realizar ejercicios de internet de cada uno de los subtemas mencionados en la etapa de investigación, a través de videos o páginas interactivas como Colombia aprende ([https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_8/M/index.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_8/M/index.html) derecho básico de aprendizaje 4, 5, 6, 14, 15 y 16).

**Realiza las siguientes actividades:**

1. Clasifica los siguientes triángulos teniendo en cuenta sus lados y sus ángulos:



2. Indica si son verdaderas (**V**) o falsas (**F**) las siguientes afirmaciones, y justifica tu respuesta:

- a. Todo triángulo isósceles es equilátero.
- b. Un triángulo escaleno puede ser isósceles
- c. Todo triángulo isósceles es un triángulo acutángulo
- d. Todo triángulo rectángulo es escaleno
- e. Todo triángulo acutángulo es isósceles o es equilátero
- f. Todo triángulo equilátero es isósceles

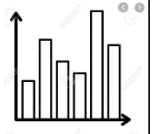
3. **Ángulos**, de las actividades de aprendizaje del libro vamos a aprender del grado 8° de la página 112, realiza los siguientes componentes:

- a. Comunicación
- b. Razonamiento

4. **Ángulos determinados por rectas paralelas y una secante**, de las actividades de aprendizaje del libro vamos a aprender del grado 8° de la página 112, realiza el componente de razonamiento.

5. **"Teorema de tales"**, de las actividades de aprendizaje del libro vamos a aprender del grado 8° de la página 127, realiza los siguientes componentes:

- a. Comunicación
- b. Razonamiento
- c. Ejercitación



## GUÍA DE APRENDIZAJE

6. **Criterios de semejanza de triángulos**, de las actividades de aprendizaje del libro vamos a aprender del grado 8° de la página 131, realiza los siguientes componentes:
- Razonamiento
  - Evaluación del aprendizaje

7. **"Teorema de Pitágoras"**, de las actividades de aprendizaje del libro vamos a aprender del grado 8° de la página 145, realiza los siguientes componentes:
- Ejercitación
  - Resolución de problemas

Recuerda que los ejercicios deben ser resueltos siguiendo una estructura. No olvides que es importante que dejes evidencia de todos y cada uno de los procedimientos que te permiten llegar a la respuesta.

 LISTA DE VERIFICACIÓN	SI	NO, Porque

¿Cómo te sientes hasta el momento?



Bien



Excelente

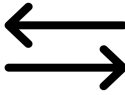


Regular



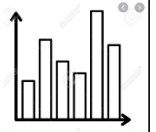
Mal

Argumenta tu respuesta: \_\_\_\_\_

	<b>RELACIÓN</b>	Fecha de Entrega	
		Día	Año
		Mes	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



**LISTA DE VERIFICACIÓN**

**SI**



¿Cómo te sientes hasta el momento?



Bien



Excelente



Regular



Mal

Argumenta tu respuesta: \_\_\_\_\_



**SOCIOEMOCIONAL**

**%**

1

2

3

4



**AUTOEVALUACIÓN**

**%**

1

2

3

4

5

6

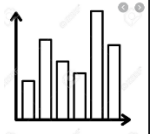


**COEVALUACIÓN**

**%**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
"Propiciando la formación integral del Ser"



	1		
	2		
	3		
	4		

**Actividades  
a  
desarrollar**

Observa cada imagen. Luego, escribe un problema que involucre los triángulos semejantes que se identifican en las imágenes y utiliza como contexto lo que muestra la figura.

Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

