



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



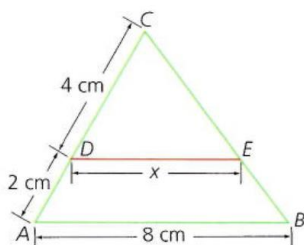
Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

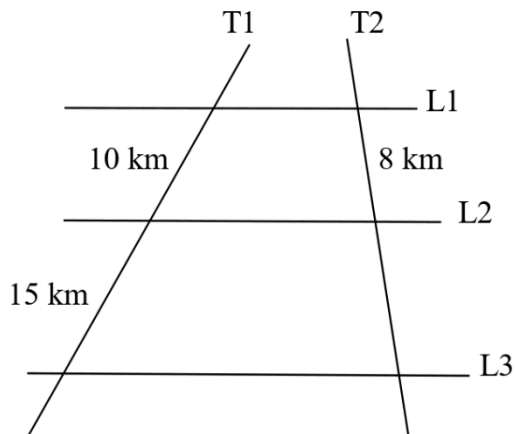
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plan de apoyo segundo periodo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Asignatura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Geometría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nombre del docente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dairo Ernesto Chaverra Arias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Grupo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nombre del estudiante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Estándar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>▪ Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razonamiento.</li> <li>▪ Resolución y planteamiento de problemas.</li> <li>▪ Comunicación.</li> <li>▪ Modelación.</li> <li>▪ Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Indicadores de desempeño</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra comprensión de los principios del Teorema de Tales y los criterios de semejanza de triángulos al explicarlos con sus propias palabras y al identificar sus propiedades fundamentales en diversos contextos geométricos.</li> <li>▪ Aplica de manera efectiva el Teorema de Tales y los criterios de semejanza de triángulos para resolver problemas prácticos que involucran la determinación de medidas desconocidas y la comprobación de relaciones geométricas en situaciones reales.</li> <li>▪ Describe situaciones de variación a partir de modelos basados en relaciones trigonométricas.</li> <li>▪ Resuelve triángulos rectángulos aplicando técnicas adecuadas, calculando lados y ángulos desconocidos, y validando resultados en contextos matemáticos o realistas.</li> </ul> |
| <b>Contenidos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Teorema de Tales y semejanza de triángulos.<br>Razones trigonométricas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Nota:</b> Recuerde que los procedimientos matemáticos son fundamental en cada respuesta, el trabajo se debe entregar con cada punto justificado, argumentos y procesos necesarios, no basta con simplemente elegir la opción de respuesta cuando sea selección.</p> <p>Leer atentamente y responder los siguientes ítems:</p> <p>1) Establece el teorema de Tales y proporciona tres ejemplos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

CARRERA 101C NRO 58-44

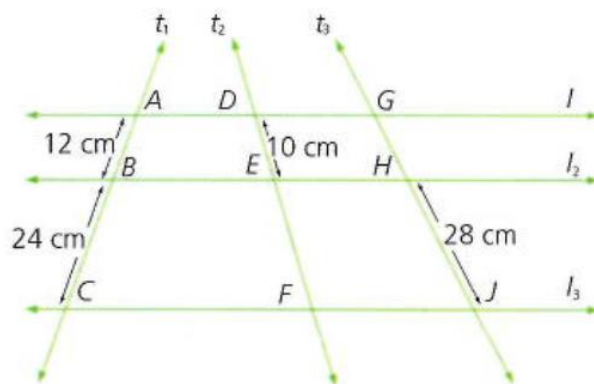
- 2) Establece los criterios de semejanza de triángulos y proporciona tres ejemplos.
- 3) Define las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo.
- 4) Un poste de luz de 5 metros proyecta una sombra de 3 metros. Justo al lado, un edificio desconocido proyecta una sombra de 15 metros. Estima la altura del edificio desconocido.
- 5) Si la distancia real entre dos ciudades es de 65 km, al medir en un mapa elaborado a una escala de 1:300 000, ¿qué distancia las separa?
- 6) Halla el valor de  $x$ . Ten en cuenta que  $\overline{AB}$  y  $\overline{DE}$  son paralelos.



- 7) En un mapa, tres carreteras paralelas (L1, L2, L3) son cortadas por dos caminos transversales (T1, T2). En el camino T1, la distancia entre L1 y L2 es de 10 km, y la distancia entre L2 y L3 es de 15 km. Si en el camino T2, la distancia entre L1 y L2 es de 8 km, ¿cuál es la distancia entre L2 y L3 en el camino T2?



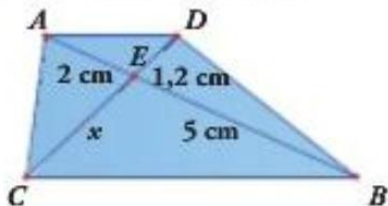
- 8) Calcule las siguientes medidas, si se sabe que  $\vec{l}_1, \vec{l}_2$  y  $\vec{l}_3$  son paralelas.
- EF=
  - DF=
  - GH=
  - GJ=



- 9) Los triángulos  $\Delta ABC$  y  $\Delta DEF$  son semejantes con razón de semejanza 3:5. Si el perímetro de  $\Delta ABC$  es 24 cm, ¿cuál es el perímetro de  $\Delta DEF$ ?

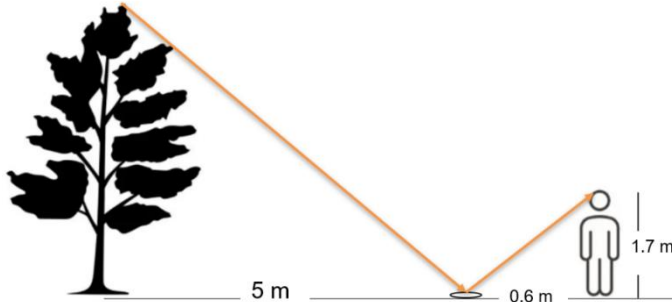
- 10) Encuentra el valor de x:

$$\Delta AED \sim \Delta CEB, \overline{AD} \parallel \overline{CB}$$



- 11) En los triángulos  $\Delta PQR$  y  $\Delta STR$ , ¿qué segmento es paralelo a QR si se sabe que  $PS/SQ=PT/TR$ ?

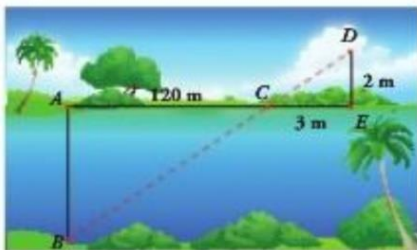
- 12) Para medir la altura de un árbol, se usa un espejo en el suelo como muestra la figura. Si la persona (1.7 m) se ubica a 0.6 m del espejo y el árbol está a 5 m del espejo, ¿cuál es la altura del árbol?



*Nota: Los rayos visuales cumplen ley de reflexión (ángulos iguales).*

13)

Calcula el ancho de un río a partir del esquema que se muestra en la figura sabiendo que en los triángulos formados, los lados  $DE$  y  $AB$  son perpendiculares a  $AE$ .



- 14) Un observador en la parte superior de un faro de 15 m de altura ve un barco con un ángulo de depresión de  $45^\circ$ . ¿A qué distancia de la base del faro se encuentra el barco?
- 15) Una escalera de 5 m está apoyada contra una pared, formando un ángulo de elevación de  $60^\circ$  con el suelo.
- ¿A qué altura llega la escalera?
  - ¿A qué distancia de la pared está la base de la escalera?
- 16) Desde un avión que vuela a 1000 m de altura, se observa un pueblo con un ángulo de depresión de  $25^\circ$ . Al mismo tiempo, se observa una montaña detrás del pueblo con un ángulo de elevación de  $10^\circ$ .
- ¿A qué distancia horizontal está el pueblo del avión?
  - ¿Cuál es la altura de la montaña respecto al pueblo?
- 17) Dos torres, A y B, están separadas por 50 m. Desde la parte superior de la torre A (altura = 30 m), se observa la base de la torre B con un ángulo de depresión de  $40^\circ$  y su parte superior con un ángulo de elevación de  $20^\circ$ . ¿Cuál es la altura de la torre B?



## Secretaría de Educación del Municipio de Medellín Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

### **Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega**

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario en consultas y demás que justifique sus respuestas, incluidas las referencias bibliográficas de donde se tome la información que requiera de consultas (en la biblioteca de la institución educativa hay suficiente material de consulta para resolver las actividades propuestas). **Se debe entregar en la semana del 15 al 19 de septiembre** y tendrá una valoración del **40%**.

Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una **sustentación** del mismo de **forma oral**, en una sesión a pactar con el docente. Esta **sustentación se realizará en las semanas del 22 de septiembre al 3 de octubre** y su valoración será del **60%**.

CARRERA 101C NRO 58-44

MEDELLÍN. NÚCLEO EDUCATIVO 923  
“Educamos en valores para amar la vida”