



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0

DANE 105861000199 -Código ICFES 002865

**DOCENTE:** Héctor Iván Ballesteros Cano

**AREA:** Geometría

**HORAS:** 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup> Martes **PERIODO:** 2°

**MONITOR:** Laura Taborda

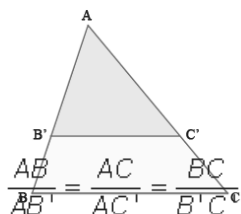
**GRADO:** 11°.1 y 2

**TEMA:** Teorema de Pitágoras y Teorema de Thales

**LOGRO:** - Afianza las nociones básicas de geometría (Teorema de Pitágoras y Teorema de Thales) adquiridas en cursos anteriores creando espacios de aplicación y confrontación de procesos y resultados.

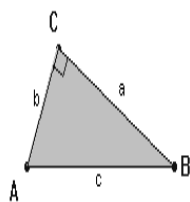
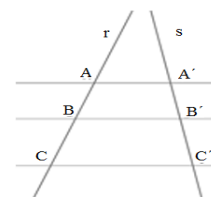
**ACTIVIDAD:** Aplicar los Teoremas de Thales y Pitágoras en la identificación de figuras semejantes y resolver situaciones problema del contexto.

### Teorema de Thales y Teorema de Pitágoras



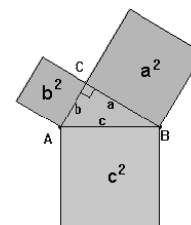
**Teorema de Thales:** “Si tres o más rectas paralelas son Intersecadas por dos transversales, los segmentos de las transversales determinados por las paralelas, son proporcionales.”

$$\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$$



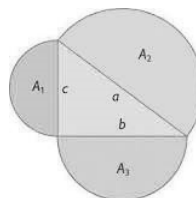
**Teorema de Pitágoras:** “En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.”  $c^2 = a^2 + b^2$

$$\begin{aligned} \text{Entonces, } c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\ a &= \sqrt{c^2 - b^2} \\ b &= \sqrt{c^2 - a^2} \end{aligned}$$



### TALLER Teorema de Pitágoras y Teorema de Thales

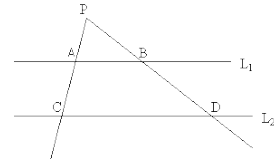
- Una escalera de 10 m de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 6 m de la pared. ¿Qué altura alcanza la escalera sobre la pared?
- El perímetro de un trapecio isósceles es de 110 m, las bases miden 40 y 30 m respectivamente. Calcular los lados no paralelos y el área.
- En una circunferencia una cuerda mide 48 cm y dista 7 cm del centro. Calcular el área del círculo.
- Una antena está sujeta al suelo por dos cables que forman un ángulo recto de longitudes 27 y 36 cm. ¿Cuál es la distancia que separa los dos puntos de unión de los cables con el suelo?
- La banda de marcha de la Clementina High School ensaya en la cancha de fútbol de la escuela. La cancha mide 300 pies de largo de oeste a este y 160 pies de ancho de norte a sur. Len comienza en la esquina sudoeste y marcha a una velocidad de 5 pies por segundo hacia la esquina sudeste. Al mismo tiempo, Jen comienza a marchar diagonalmente de la esquina noroeste a la esquina sudeste. Si desean reunirse en la esquina en el mismo instante, ¿a qué velocidad debe marchar Jen?
- El hueco de una ventana mide 41 pulgadas de ancho y 26 pulgadas de altura. ¿Puede introducirse por la ventana un mesa de ping-pong de 48 pulgadas de ancho?
- Comprobar en la figura el teorema de Pitágoras para:
  - $a = 5$  cm,  $b = 3$  cm  $c = 4$  cm
  - $a = 10$  cm  $b = 6$  cm  $c = 8$  cm



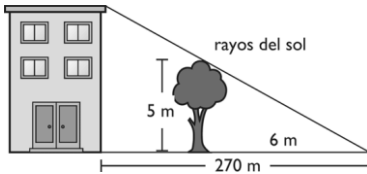
**Héctor Iván Ballesteros Cano**

8. En la siguiente figura  $L_1 // L_2$ .

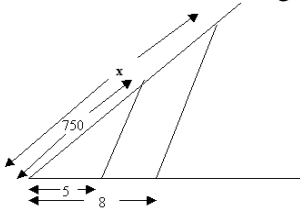
- $PC = 12 \text{ cm.}, PB = 6 \text{ cm.}, BD = 2 \text{ cm.}, AC = ?$
- $CD = 7 \text{ cm.}, PA = 2 \text{ cm.}, AC = 5 \text{ cm.}, AB = ?$
- $PC = 9 \text{ cm.}, CD = 6 \text{ cm.}, AB = 5 \text{ cm.}, BD = 1 \text{ cm.}$  Determina PA, PB y PD.
- $PC = 16 \text{ cm.}, BD = 6 \text{ cm.}, AB = 9 \text{ cm.}, PD = 24 \text{ cm.}$  Determina CD y PA.
- $PA = 18 \text{ cm.}, AC = 14 \text{ cm.}, PD = 16 \text{ cm.}, BD = ?$
- $BD = 2 \text{ cm.}, AB = 8 \text{ cm.}, PD = 12 \text{ cm.}, CD = ?$
- $PC = 20 \text{ cm.}, PA = 15 \text{ cm.}, PD = 40 \text{ cm.}, BD = ?$
- $PA = 3x, AB = 3x - 2, AC = x + 2, CD = 4x - 1.$  Determina PC y CD.
- $AC = 4,5 \text{ cm.}, PA = 2 \text{ cm.}, PD = 3,6 \text{ cm.}, BD = ?$



9. Calcular la altura del edificio?



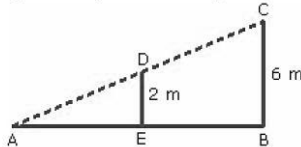
11. calcular "x" en la figura:



13.

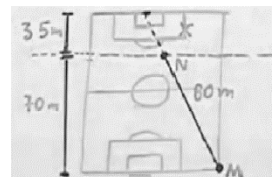
Una persona está situada en el punto A, y tiene al frente dos postes ED y BC perpendiculares al plano, como se muestra en la figura. Si la distancia entre el punto A y el poste BC es  $(4x + 5)$  metros y la distancia entre los postes es  $(x + 5)$  metros, ¿cuántos metros separan a la persona (punto A) del poste ED?

- 1 metro
- 9 metros
- 6 metros
- 3 metros
- 30 metros

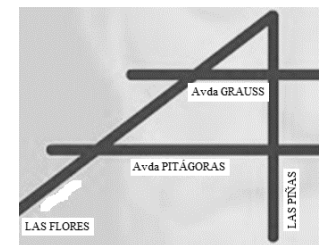


15. Una competencia canina consiste en que dos perros recojan un hueso y lo coloquen en una caja. Mis mascotas, Azul (A) y Babú (B) van a participar. Se ubican la caja, los huesos, Azul y Babú según el gráfico. Calcular a qué distancia de la caja se encuentran cada una de mis mascotas.

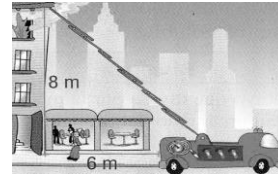
16. En un partido de fútbol, Matías (M) le hace un pase a Nicolás (N) (ver figura). ¿Qué distancia recorrerá el tiro de Nicolás para que sea gol?



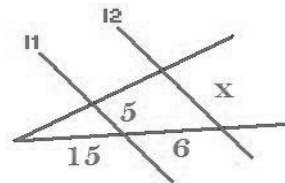
17. Observa el siguiente dibujo, en él se han representado un par de calles que comienzan en un mismo punto, y estas dos a su vez son cortadas por un par de calles paralelas. Paula le pregunta a Ana: ¿Cuál es la distancia que hay, en metros, desde AVENIDA GRAUSS con calle LAS FLORES, hasta AVENIDA PITÁGORAS con LAS FLORES? Paula le entrega la siguiente información a Ana: Una cuadra consta de 125 m. Desde el punto en que LAS FLORES se cruza con LAS PIÑAS, hasta AVENIDA GRAUSS hay tres cuadras. Desde el punto en que LAS FLORES se cruza con LAS PIÑAS hasta AVENIDA GRAUSS con LAS PIÑAS, hay dos cuadras. Y desde AVENIDA GRAUSS con LAS PIÑAS hasta AVENIDA PITÁGORAS con LAS PIÑAS hay tres cuadras.



10. Cuánto mide la escalera?



12. Calcular "x" en la figura:



14.Cuál es la medida de la torre mayor si todas las medidas están en metros?

