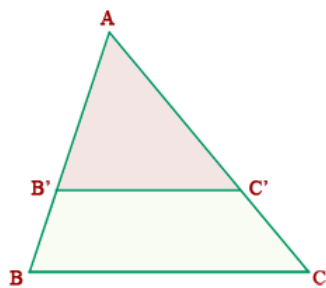


## Teorema de Thales y Teorema de Pitágoras 11°

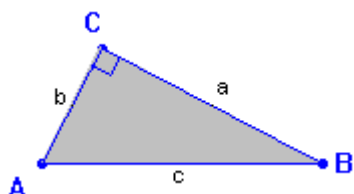
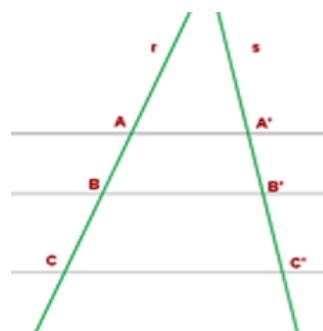
**Objetivo:** Identificar y comprender los teoremas de Thales y Pitágoras para aplicarlos en problemas de proporcionalidad.



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

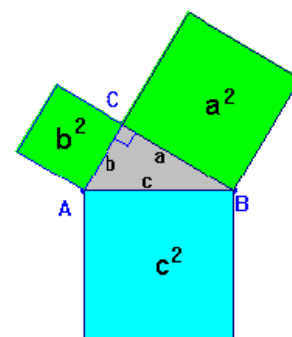
$$\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$$

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



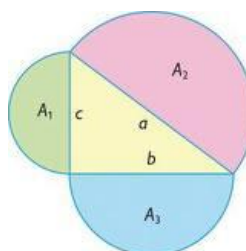
**Teorema de Pitágoras:** “En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.”

$$a^2 + b^2 = c^2$$



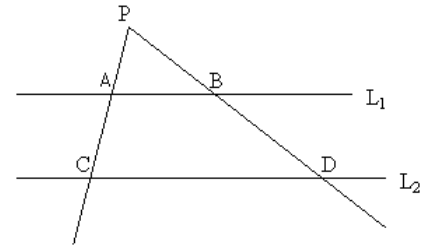
### TALLER

- 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 y  $c = 4$  cm
  - $a = 10$  cm,  $b = 6$  cm y  $c = 8$  cm

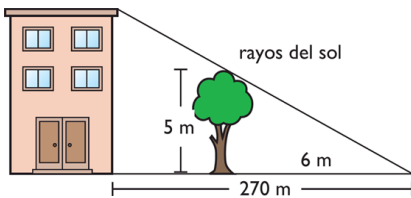


8. En la siguiente figura  $L_1//L_2$ .

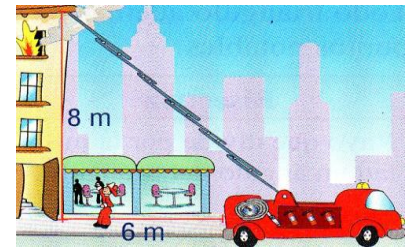
- a)  $PC = 12$  cm.,  $PB = 6$  cm.,  $BD = 2$  cm.,  $AC = ?$
- b)  $CD = 7$  cm.,  $PA = 2$  cm.,  $AC = 5$  cm.,  $AB = ?$
- c)  $PC = 9$  cm.,  $CD = 6$  cm.,  $AB = 5$  cm.,  $BD = 1$  cm. Determina  $PA$ ,  $PB$  y  $PD$ .
- d)  $PC = 16$  cm.,  $BD = 6$  cm.,  $AB = 9$  cm.,  $PD = 24$  cm. Determina  $CD$  y  $PA$ .
- e)  $PA = 18$  cm.,  $AC = 14$  cm.,  $PD = 16$  cm.,  $BD = ?$
- f)  $BD = 2$  cm.,  $AB = 8$  cm.,  $PD = 12$  cm.,  $CD = ?$
- g)  $PC = 20$  cm.,  $PA = 15$  cm.,  $PD = 40$  cm.,  $BD = ?$
- h)  $PA = 3x$ ,  $AB = 3x - 2$ ,  $AC = x + 2$ ,  $CD = 4x - 1$ . Determina  $PC$  y  $CD$ .
- i)  $AC = 4,5$  cm.,  $PA = 2$  cm.,  $PD = 3,6$  cm.,  $BD = ?$



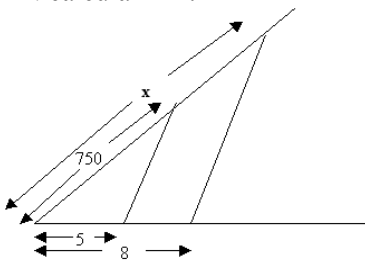
9. Calcular la altura del edificio?



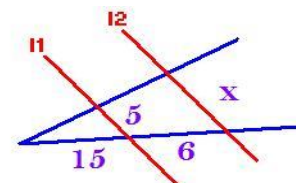
10. Cuánto mide la escalera?



11. calcular "x":

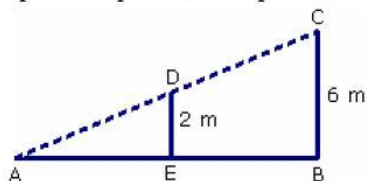


12. Calcular "x":



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?

- A) 1 metro
- B) 9 metros
- C) 6 metros
- D) 3 metros
- E) 30 metros



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

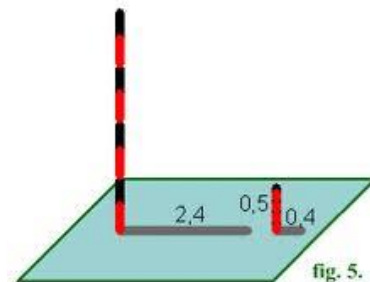


fig. 5.