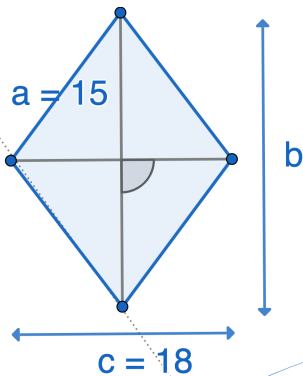


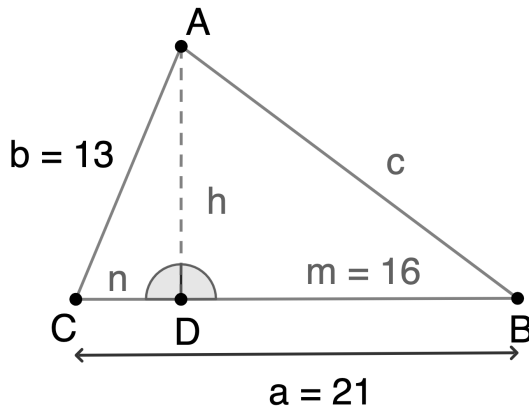
1. (B) (2 puntos) | Un rombo de lado  $a = 15$  cm, diagonal menor 18 cm y diagonal mayor desconocida, se pide: A) Por Pitágoras, halla el valor de la diagonal mayor “b”, el perímetro del rombo y su área. B) Por Tales, calcula las dimensiones  $a'$ ,  $b'$  y  $c'$  de un rombo semejante con una  $K_L = 1/3$ .



A) Diagonal b?  
 Perímetro: P?  
 Área: A?

B)  $a'$  ?  $b'$ ?  $c'$ ? si  $K_L = 1/3$ .

2. (M) (2 puntos) | La siguiente figura representa un TRIÁNGULO ESCALENO “ABC” dividido en dos TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS por su altura “h”. Conociendo dos de sus lados  $b = 13$  cm y  $a = 21$  cm, calcula el lado desconocido “c”. B) Demuestra que NO se cumple el Teorema de la Altura. C) Demuestra que NO se cumple el Teorema del Cateto. D) ¿Por qué no se cumplen?



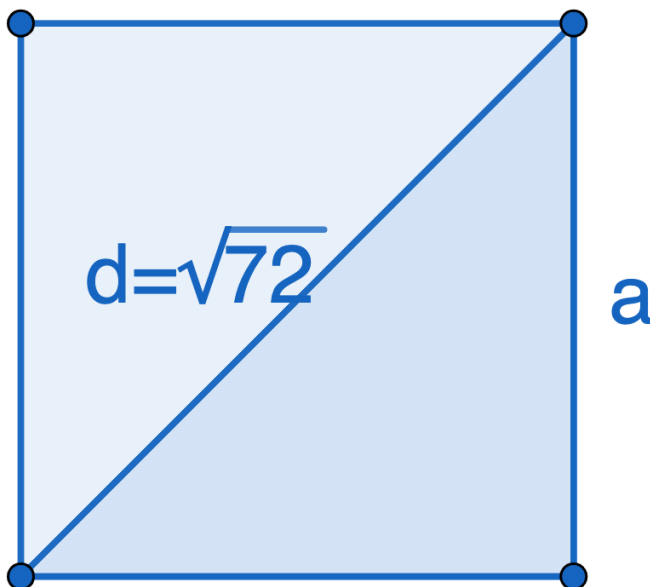
A) Longitud lado desconocido: a?

B) Teorema de la Altura:  $h^2 = m \cdot n$

C) Teorema del Cateto:  $c^2 = a \cdot n$        $b^2 = a \cdot m$

D) Razona el motivo de que no se cumplan:

3. (B) (1,5 puntos) | Dado el siguiente cuadrado de diagonal  $d = \sqrt{72}$  cm, calcula:

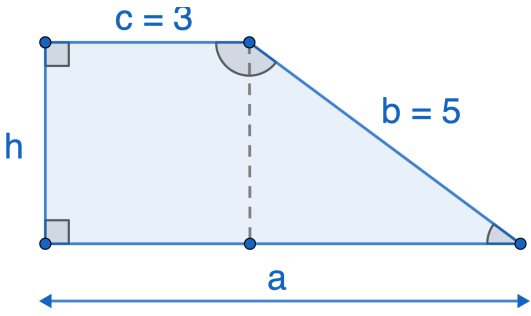


A) Lado: a?

B) Perímetro: P?

C) Área: A?

4. (B) (1,5 puntos) | Halla el valor de la base mayor "a" del trapecio rectángulo sabiendo que está formado por un cuadrado de lado  $c = 3$  cm y un triángulo rectángulo de hipotenusa  $b = 5$  cm. Calcula el perímetro del trapecio y su área A.

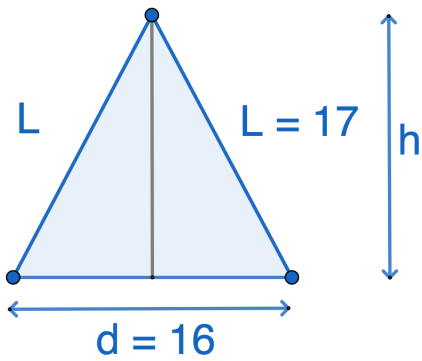


A) Lado: a?

B) Perímetro: P?

C) Área: A?

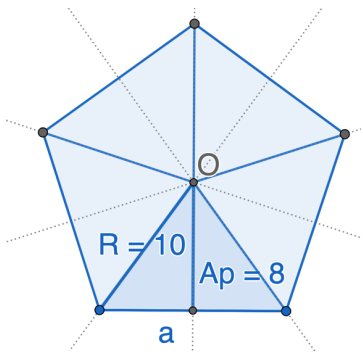
5. PROBLEMA (B) (1,5 puntos) | Una antena telefónica está sujeta al suelo con dos cables de 17 m de longitud. Si los cables están fijos a una misma distancia de la antena y separados una distancia de 16 m: A) Calcula la altura de las torres. B) Si se quisiera instalar una antena de  $h' = 30$  m de altura, calcula la longitud de los cables  $L'$  y la distancia de separación  $d'$  para que la forma sea semejante.



A) altura de la antena: h?

B) Altura:  $h' = 30$  m  
Longitud:  $L'$ ?  
distancia:  $d'$ ?

6. (A) (1,5 puntos) | Dado un pentágono de lado "a" desconocido, radio  $R = 10$  cm y apotema  $Ap = 8$  cm, calcula el perímetro P y el área A.

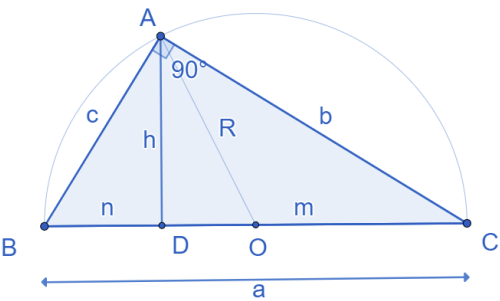


A) lado: a?

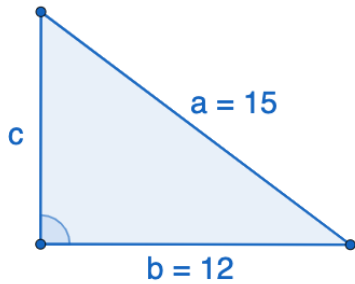
B) Perímetro: P?

C) Área: A?

**FORMULARIO**

AREAS DE POLÍGONOS		TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS
$A_{\text{CUADRADO}} = a \cdot a = a^2$ $A_{\text{RECTÁNGULO}} = b \cdot h$ $A_{\text{TRAPECIO}} = (a + c) \cdot h / 2$ $A_{\text{ROMBO}} = (c + b) \cdot h / 2$ $A_{\text{TRIÁNGULO}} = b \cdot h / 2$ $A_{\text{POLÍGONO REGULAR}} = P \cdot Ap / 2$		
<p><b>Arco Capaz</b>  <math>R = OA = OB = OC = a/2</math>  <math>L = \pi \cdot R = \pi \cdot a/2</math>  <b>Teorema de Tales</b>  <math>k_L = a'/a = b'/b = c'/c</math></p>	<p><b>Teorema de Pitágoras:</b> <math>a^2 = b^2 + c^2</math>  <b>Teorema de la Altura:</b> <math>h^2 = m \cdot n</math>  <b>Teorema del Cateto</b>  <math>c^2 = a \cdot n</math>    <math>b^2 = a \cdot m</math></p>	

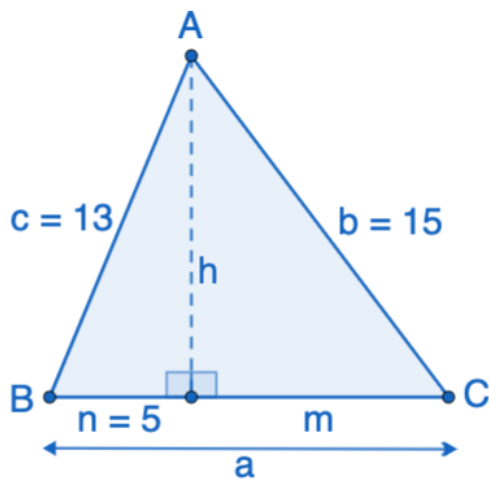
1. (B) (2 puntos) | Dado un triángulo de lados  $a = 15$  cm,  $b = 12$  cm, se pide:
- A) Por Pitágoras, halla el valor del cateto “c”, el perímetro del triángulo y su área.
- B) Por Tales, calcula las dimensiones  $a'$ ,  $b'$  y  $c'$  de un triángulo semejante con una  $K_L = 3$ .
- Recuerda Indicar los elementos geométricos en la figura (puntos, rectas, ángulos y su relación)



A) Diagonal b?  
 Perímetro: P?  
 Área: A?

B)  $a'$  ?  $b'$ ?  $c'$ ? si  $K_L = 3$ .

2. (M) (2 puntos) | La siguiente figura representa un TRIÁNGULO ESCALENO “ABC” dividido en dos TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS por su altura “h”. Conociendo dos de sus lados  $c = 13$  cm y  $b = 15$  cm, calcula el lado desconocido “a”. B) Demuestra que NO se cumple el Teorema de la Altura. C) Demuestra que NO se cumple el Teorema del Cateto. D) ¿Por qué no se cumplen?



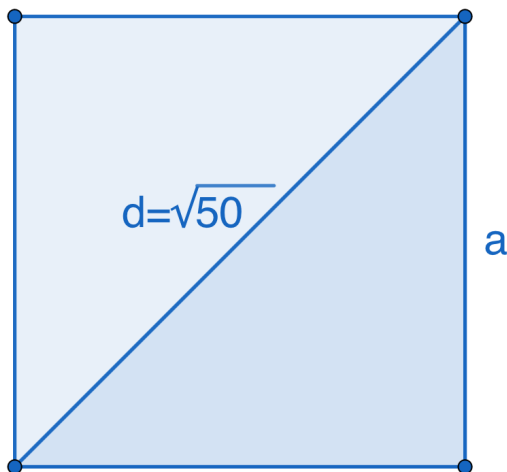
A) Longitud lado desconocido: a?

B) Teorema de la Altura:  $h^2 = m \cdot n$

C) Teorema del Cateto:  $c^2 = a \cdot n$        $b^2 = a \cdot m$

D) Razona el motivo de que no se cumplan:

3. (B) (1,5 puntos) | Dado el siguiente cuadrado de diagonal  $d = \sqrt{50}$  cm, calcula:

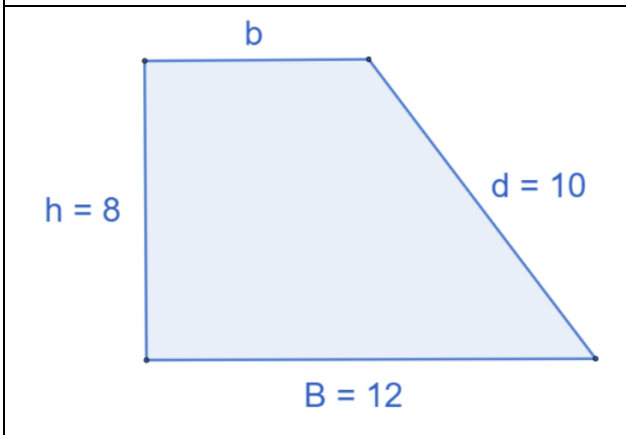


A) Lado: a?

B) Perímetro: P?

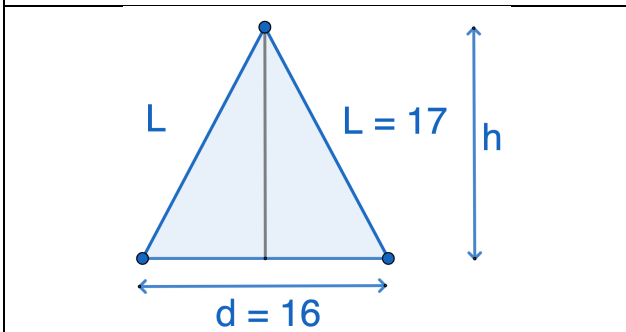
C) Área: A?

4. (B) (1,5 puntos) | Halla el valor de la base menor "b" del trapezio rectángulo sabiendo que tiene una base mayor B = 12 cm, una altura de h = 8 cm y un lado inclinado d = 10 cm. Calcula el perímetro del trapezio y su área A. Indica en la figura los elementos geométricos.



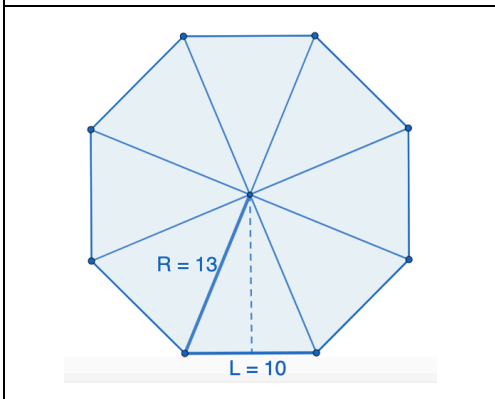
- A) Lado: a?
- B) Perímetro: P?
- C) Área: A?

5. PROBLEMA (B) (1,5 puntos) | Una antena telefónica está sujeta al suelo con dos cables de 17 m de longitud. Si los cables están fijos a una misma distancia de la antena y separados una distancia de 16 m: A) Calcula la altura de las torres. B) Si se quisiera instalar una antena de h' = 45 m de altura, calcula la longitud de los cables L' y la distancia de separación d' para que la forma sea semejante.



- A) altura de la antena: h?
- B) Altura: h' = 45 m  
Longitud: L'?  
distancia: d'?

6. (A) (1,5 puntos) | Dado un octógono de lado L = 10 cm, radio R = 13 cm y apotema Ap desconocida, calcula el perímetro P y el área A. Indica los e Recuerda indicar los elementos geométricos.

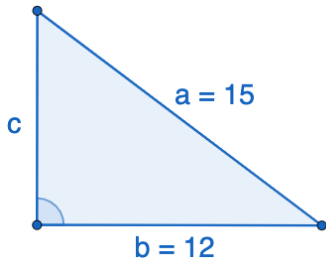


- A) lado: a?
- B) Perímetro: P?
- C) Área: A?

**FORMULARIO**

<b>AREAS DE POLÍGONOS</b>		<b>TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS</b>
$A_{\text{CUADRADO}} = a \cdot a = a^2$ $A_{\text{RECTÁNGULO}} = b \cdot h$ $A_{\text{TRAPEZIO}} = (B + b) \cdot h / 2$ $A_{\text{ROMBO}} = AC \cdot BD \cdot h / 2$ $A_{\text{TRIÁNGULO}} = a \cdot h / 2$ $A_{\text{POLÍGONO REGULAR}} = P \cdot Ap / 2$		
<b>Arco Capaz</b> $R = OA = OB = OC = a/2$ $L = \pi \cdot R = \pi \cdot a/2$ <b>Teorema de Tales</b> $k_L = a'/a = b'/b = c'/c$	<b>Teorema de Pitágoras:</b> $a^2 = b^2 + c^2$ <b>Teorema de la Altura:</b> $h^2 = m \cdot n$ <b>Teorema del Cateto</b> $c^2 = a \cdot n$ $b^2 = a \cdot m$	

1. (B) (2 puntos) | A) Por Pitágoras, halla el valor del cateto menor “c” del triángulo rectángulo sabiendo que el otro cateto mide  $b = 12$  cm y la hipotenusa mide  $a = 15$  cm.  
 B) Por Tales, calcula las dimensiones  $a'$ ,  $b'$  y  $c'$  de un triángulo semejante con una  $K_L = 2$ .  
 C) Por Tales, calcula los lados  $a''$  y  $b''$  de otro triángulo semejante cuyo cateto  $b'' = 36$  cm.

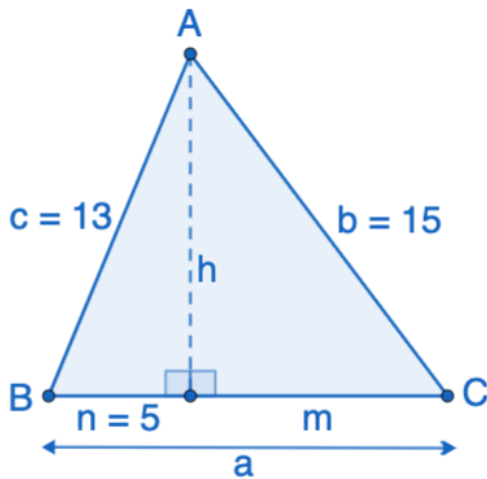


A)

B)

C)

2. (M) (2 puntos) | La siguiente figura representa un TRIÁNGULO ESCALENO “ABC” dividido en dos TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS por su altura “h”. Conociendo dos de sus lados  $b = 15$  cm y  $c = 13$  cm, calcula el lado desconocido “a”. B) Demuestra que NO se cumple el Teorema de la Altura.  
 C) Demuestra que NO se cumple el Teorema del Cateto. D) ¿Por qué no se cumplen?



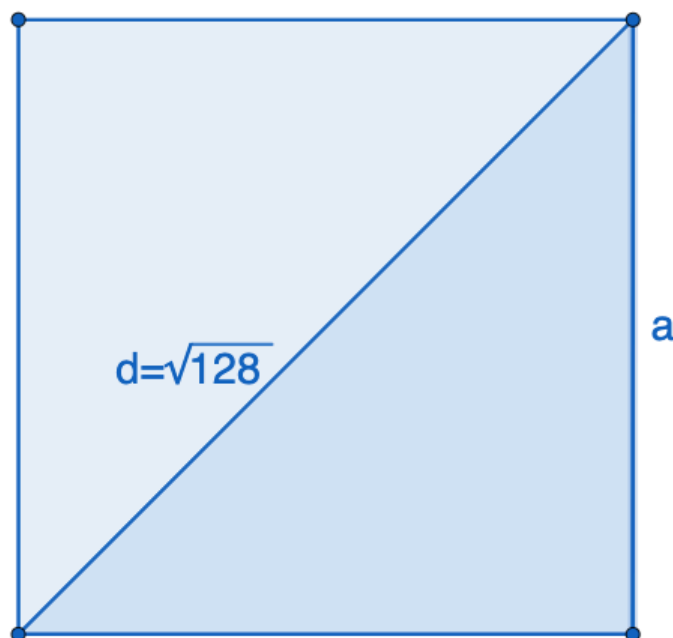
A) Longitud lado desconocido: a?

B) Teorema de la Altura:  $h^2 = m \cdot n$

C) Teorema del Cateto:  $c^2 = a \cdot n$        $b^2 = a \cdot m$

D) Razona el motivo de que no se cumplan:

3. (B) (1,5 puntos) | Dado el siguiente cuadrado de diagonal  $d = \sqrt{128}$  cm, calcula:

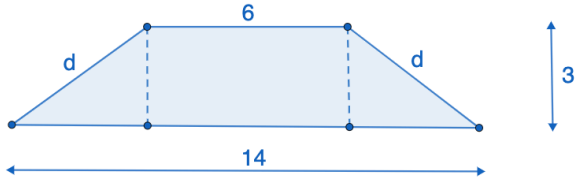


A) Lado: a?

B) Perímetro: P?

C) Área: A?

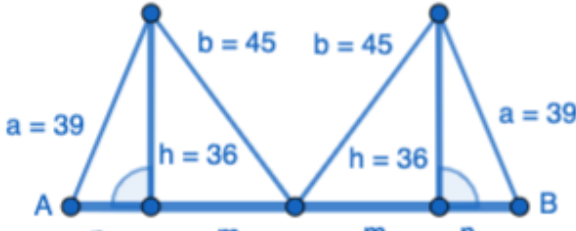
4. (B) (1,5 puntos) | Halla el valor de los lados "d" del trapecio isósceles de base mayor B = 14 cm y de altura h = 3 cm sabiendo que su perímetro mide P = 30 cm. Halla también el área A.



A) Lados: d?

B) Área: A?

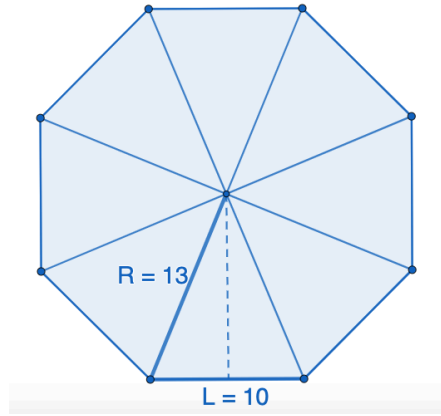
5. PROBLEMA (B) (1,5 puntos) | Un puente colgante de longitud desconocida une los puertos A y B. La altura de las torres es de 36 m. Sabemos que la longitud de los cables tirantes cortos es de a = 39 m y la de los cables tirantes largos es de b = 45 m. a) ¿Cuál es la longitud total del vano del puente? b) Si el puente cruzara un río de 168 m, ¿qué altura tendrían las torres h' y los cables tirantes a' y b'?



A) Longitud total: L?

B) altura: h'?  
cable corto: a'?  
cable largo: b'?

6. (A) (1,5 puntos) | Halla la apotema Ap, el perímetro P y el área A del siguiente octógono regular con radio R = 13 cm y lado L = 10 cm.

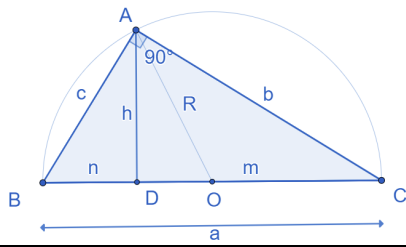


A) Apotema: Ap?

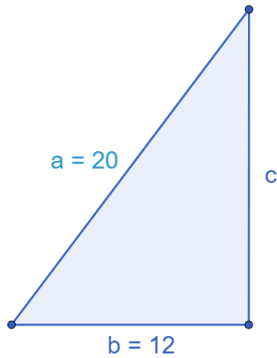
B) Perímetro: P?

C) Área: A?

**FORMULARIO**

<u>TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS</u>		<u>AREAS DE POLÍGONOS</u>
		$A_{\text{CUADRADO}} = a \cdot a = a^2$  $A_{\text{RECTÁNGULO}} = b \cdot h$  $A_{\text{TRAPECIO}} = (B + b) \cdot h / 2$  $A_{\text{TRIÁNGULO}} = b \cdot h / 2$  $A_{\text{POLÍGONO REGULAR}} = P \cdot Ap / 2$
<p><b>Arco Capaz</b>  <math>R = OA = OB = OC = a/2</math>  <math>L = \pi \cdot R = \pi \cdot a/2</math></p> <p><b>Teorema de Tales</b>  <math>k_L = a'/a = b'/b = c'/c</math></p>	<p><b>Teorema de Pitágoras</b>  <math>a^2 = b^2 + c^2</math></p> <p><b>Teorema de la Altura</b>  <math>h^2 = m \cdot n</math></p> <p><b>Teorema del Cateto</b>  <math>c^2 = a \cdot n \quad b^2 = a \cdot m</math></p>	

1. (B) (2 puntos) | A) Por Pitágoras, halla el valor del cateto menor “c” del triángulo rectángulo sabiendo que el otro cateto mide  $b = 12$  cm y la hipotenusa mide  $a = 20$  cm.  
B) Por Tales, calcula las dimensiones  $a'$ ,  $b'$  y  $c'$  de un triángulo semejante con una  $K_L = 1/2$ .  
C) Por Tales, calcula los lados  $a''$  y  $b''$  de otro triángulo semejante cuyo cateto  $c'' = 24$  cm.

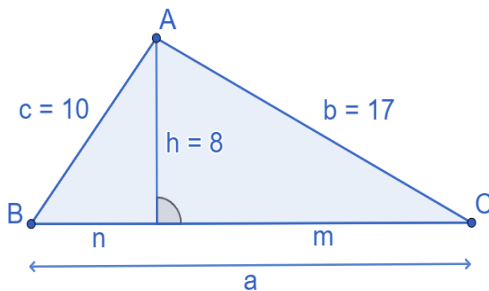


A)

B)

C)

2. (M) (2 puntos) | La siguiente figura representa un TRIÁNGULO ESCALENO “ABC” dividido en dos TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS por su altura “h”. Conociendo dos de sus lados  $b = 17$  cm y  $c = 10$  cm, calcula el lado desconocido “a”. B) Demuestra que NO se cumple el Teorema de la Altura. C) Demuestra que NO se cumple el Teorema del Cateto. D) ¿Por qué no se cumplen?



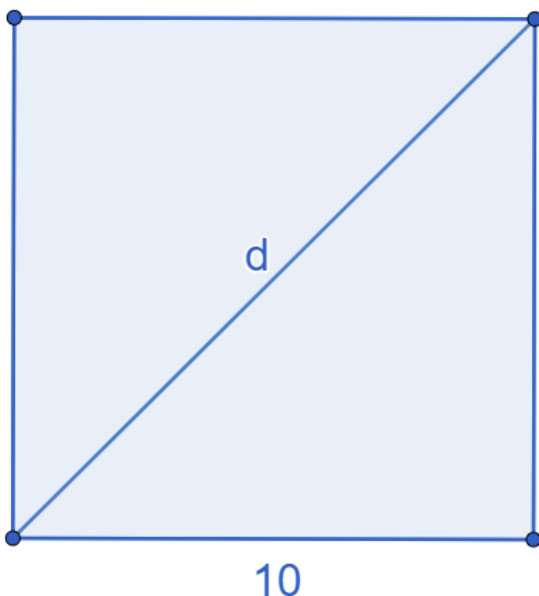
A) Longitud lado desconocido: a?

B) Teorema de la Altura:  $h^2 = m \cdot n$

C) Teorema del Cateto:  $c^2 = a \cdot n$      $b^2 = a \cdot m$

D) Razona el motivo de que no se cumplan:

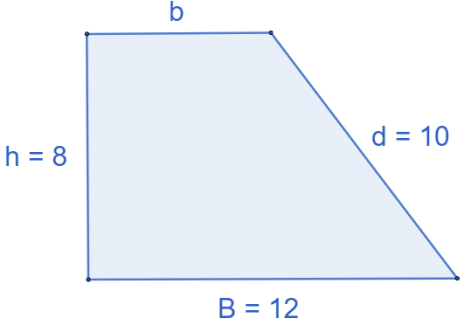
3. (B) (1,5 puntos) | Dado el siguiente cuadrado de lado  $l = 10$  cm, calcula:

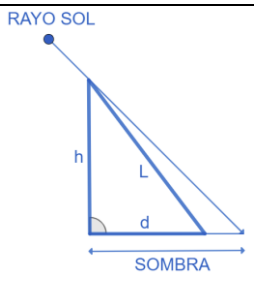


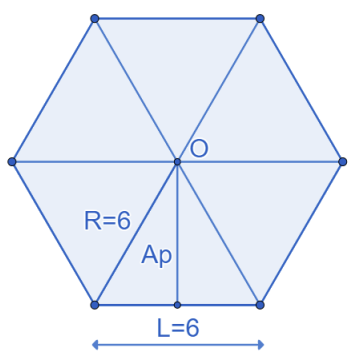
A) Diagonal: d?

B) Perímetro: P?

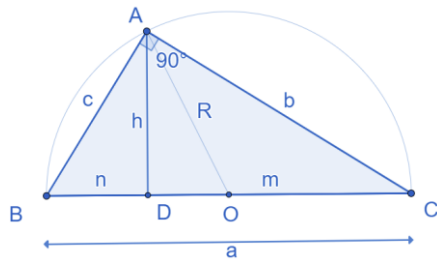
C) Área: A?

<p>4. (B) (1,5 puntos)   Halla la base menor <math>b</math>, el perímetro <math>P</math> y el área <math>A</math> del trapecio rectángulo de base mayor <math>B = 12</math> cm, su altura <math>h = 8</math> cm y la longitud del lado inclinado es <math>d = 10</math> cm.</p>	
	A) Base menor: $b$ ?
	B) Perímetro: $P$ ?
	C) Área: $A$ ?

<p>5. PROBLEMA (B) (1,5 puntos)   Una escalera de longitud <math>L = 5</math> m se apoya en la pared y su base dista de esta una distancia <math>d = 3</math> m. A) ¿A qué altura de la pared llega dicha escalera? B) Si la sombra de la pared es igual que su altura a las 10 a.m., ¿Cuál es la inclinación de los rayos de sol a esa hora?</p>	
	<p>A) Altura de la pared: <math>h</math>?</p> <p>B) Inclinación de los rayos de sol: <math>m</math>?  <math>m = \text{altura/sombra}</math></p>

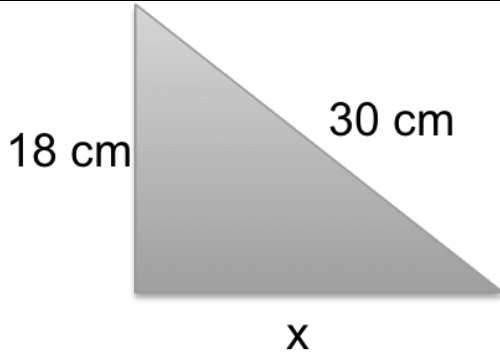
<p>6. (A) (1,5 puntos)   Halla la apotema <math>Ap</math>, el perímetro <math>P</math> y el área <math>A</math> del siguiente hexágono regular con radio <math>R = 6</math> cm.</p>	
	A) Apotema: $Ap$ ?
	B) Perímetro: $P$ ?
	C) Área: $A$ ?

### FORMULARIO

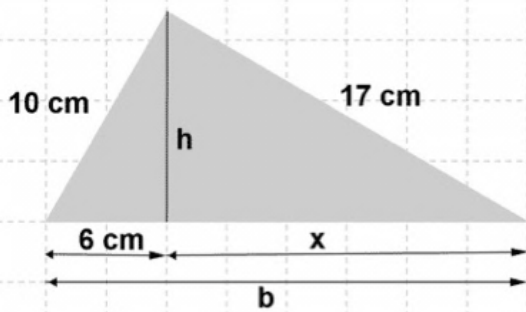
<p><b><u>TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS</u></b></p> 		<p><b><u>AREAS DE POLÍGONOS</u></b></p> <p><math>A_{\text{RECTÁNGULO}} = b \cdot h</math></p> <p><math>A_{\text{TRAPECIO}} = (B + b) \cdot h / 2</math></p> <p><math>A_{\text{TRIÁNGULO}} = b \cdot h / 2</math></p> <p><math>A_{\text{POLÍGONO REGULAR}} = P \cdot Ap / 2</math></p>
<p><b><u>Teorema de Pitágoras</u></b>  <math>a^2 = b^2 + c^2</math></p> <p><b><u>Teorema de Tales</u></b>  <math>K_L = a'/a = b'/b = c'/c</math></p> <p><b><u>Arco Capaz 90°</u></b>  <math>a = 2 \cdot R</math></p>	<p><b><u>Teorema de la Altura</u></b>  <math>h^2 = m \cdot n</math></p> <p><b><u>Teorema del Cateto</u></b>  <math>c^2 = a \cdot n \quad b^2 = a \cdot m</math></p>	



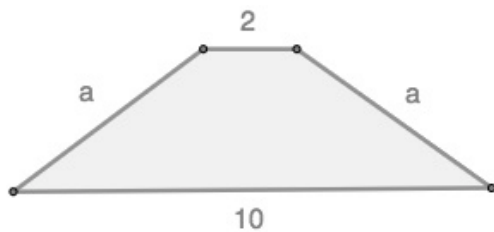
1. (B) (1 punto) | Halla el la longitud del cateto desconocido del triángulo rectángulo sabiendo que el otro cateto mide 18 cm y la hipotenusa mide 30 cm.



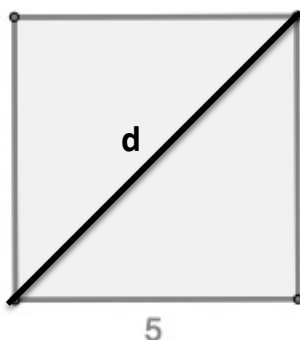
2. (M) (1,5 puntos) | La siguiente figura representa las dos velas de un barco velero y está formada por dos triángulos rectángulos. Halla la altura  $h$ , el perímetro y el área del conjunto de las dos velas.



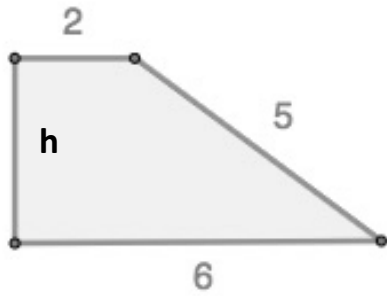
3. (M) (1,5 puntos) | Halla la longitud "a" de los lados iguales, la altura  $h$ , y el área A del trapecio isósceles de bases  $B = 10$  cm y  $b = 2$  cm si su perímetro es  $P = 22$  cm.



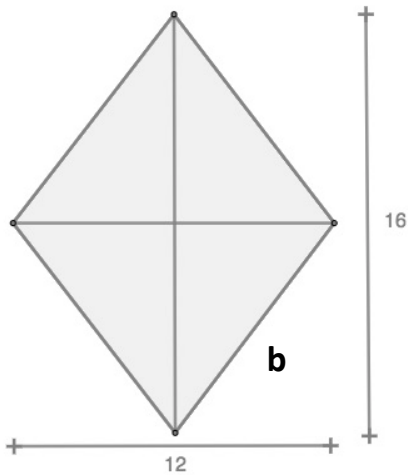
4. (B) (1,5 puntos) | Halla la diagonal  $d$ , el perímetro  $P$  y el área  $A$  del siguiente cuadrado de lado  $l = 5$  cm.



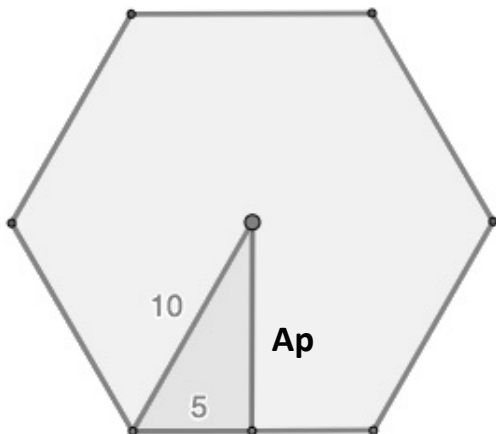
5. (B) (1,5 puntos) | Halla la altura  $h$ , el área  $A$  y el perímetro  $P$  del trapecio rectángulo de bases  $B = 6$  cm y  $b = 2$  cm y cuya longitud del lado inclinado es  $l = 5$  cm.



6. (B) (1,5 puntos) | Halla la longitud del lado del rombo  $b$ , el perímetro  $P$  y el área  $A$  del siguiente rombo con diagonal mayor  $D = 16$  cm y diagonal menor  $d = 12$  cm.



7. (A) (1,5 puntos) | Halla la apotema  $A_p$ , el perímetro  $P$  y el área  $A$  del siguiente hexágono regular con radio  $r = 10$  cm.



### FORMULARIO

$$A_{\text{RECTÁNGULO}} = b \cdot h$$

$$A_{\text{ROMBO}} = d \cdot D / 2$$

$$A_{\text{TRAPECIO}} = (B + b) \cdot h / 2$$

$$A_{\text{TRIÁNGULO}} = b \cdot h / 2$$

$$A_{\text{POLÍGONO REGULAR}} = P \cdot A_p / 2$$