

LICEO FEMENINO MERCEDES NARIÑO I.E.D. J.M.  
 AREA DE MATEMATICAS - GRADO DÉCIMO J.M.  
 DOCENTE: SANDRA MALEIDY SAMACÁ  
 TALLER 2 - FINALIZACIÓN MOMENTO 1



Para los siguientes ejercicios ayúdate con las opciones de respuesta; con ello estarás contribuyendo a potenciar la comprensión lectora desde la Matemáticas; además te ayudarán a formalizar los conceptos necesarios para la presentación de la evaluación final del primer Momento.

Responde las preguntas 1 a 3 con base en la siguiente información

Un ciclista entrena en una pista circular de 50 metros de radio. El pasado jueves dio un recorrido de 20 vueltas y  $\frac{3}{4}$  de vuelta en dos horas.



1. Calcular la distancia recorrida por el ciclista (longitud de arco), sabiendo que

$$S = r \theta, \theta \text{ medido en radianes}$$

- A.  $S = 6518.8047 \pi$  metros  
 B.  $S = 13031$  metros  
 C.  $S = (83/2) \pi$  Radianes  
 D.  $S = 6518.8047$  metros

2. La velocidad lineal del ciclista sabiendo que

$$V = \frac{S}{t} = \frac{\text{Longitud de Arco}}{\text{Tiempo}}$$

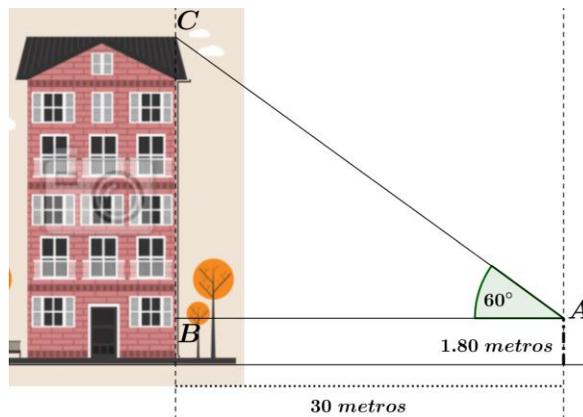
- A.  $V = 65.188 \frac{m}{h}$   
 B.  $V = 6518.8 \frac{mill}{h}$   
 C.  $V = 3259.40 \frac{h}{m}$   
 D.  $V = 3259.40 \frac{m}{Seg}$

3. La velocidad angular experimentada por el ciclista sabiendo que

$$\omega = \frac{\theta}{t} = \frac{\text{Angulo}}{\text{Tiempo}}$$

- A.  $\omega = 65.188 \text{ Rad/Seg}$   
 B.  $\omega = \frac{83\pi \text{ Rad}}{4/h}$   
 C.  $\omega = \frac{83\pi \text{ Gra}}{4/h}$   
 D.  $\omega = 65.188 \text{ Gra/h}$

Responder las preguntas 4 a 6 de acuerdo a la información que da la siguiente gráfica



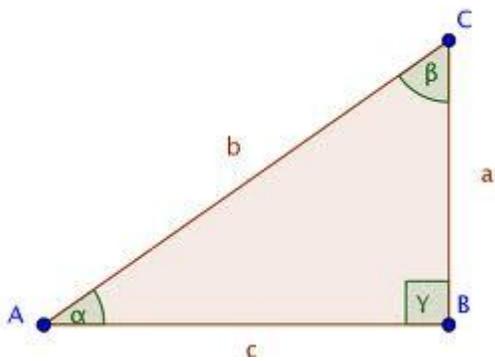
Un observador de 1,80 metros de alto se ha colocado a una distancia de 30 metros de un edificio, observa la parte más alta de él con un ángulo de elevación de  $60^\circ$ .

4. Es posible hallar la altura del edificio mediante una relación trigonométrica porque
- A. El triángulo ABC que ilustra la situación es rectángulo.  
 B. Se conocen del triángulo rectángulo ABC tres valores, dos ángulos el de  $60^\circ$  y el de  $90^\circ$  y el valor de un cateto.  
 C. No se puede resolver el triángulo porque solo se conoce la longitud de uno de sus lados.  
 D. La suma de los ángulos internos en todo triángulo equivale a  $180^\circ$
5. Sabiendo que  $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$  y que para todo triángulo rectángulo la tangente de un ángulo equivale al cociente entre su lado opuesto (cateto) y su cateto adyacente, se tiene que
- A. La altura del edificio es de  $30\sqrt{3}$  metros, porque corresponde a despejar el valor del cateto opuesto en la relación  $\tan 60^\circ = \frac{c.o}{30}$   
 B. La altura de  $1,80 \text{ mts} + \frac{30 \text{ mts}}{\sqrt{3}}$  porque corresponde a la suma del cateto opuesto despejado de la relación  $\tan 60^\circ = \frac{c.o}{30}$   
 C. La altura del edificio es de  $(30\sqrt{3} + 1,80 \text{ mts})$  por que corresponde a la altura del observador más la longitud del cateto opuesto despejada de la relación  $\tan 60^\circ = \frac{c.o}{30}$   
 D. Para conocer la altura del edificio es necesario conocer la longitud del segmento BC

6. La longitud de la hipotenusa del triángulo ABC se puede hallar mediante la aplicación del teorema de Pitágoras  $c^2 = a^2 + b^2$ , donde c es la hipotenusa y a, b son los catetos, de acuerdo con esto la hipotenusa es

- A.  $\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BC}^2$   
 B.  $\overline{AC}^2 = (\overline{AB} + \overline{BC})^2$   
 C.  $\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{BC}^2$   
 D.  $\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 = \overline{BC}^2$

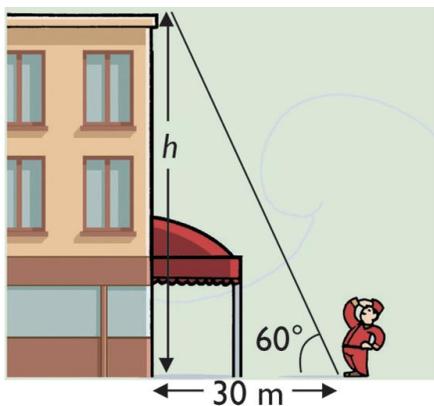
Responder la pregunta 7 de acuerdo a la información que da la siguiente gráfica



7. Del anterior triángulo rectángulo podemos decir que siempre se cumple:

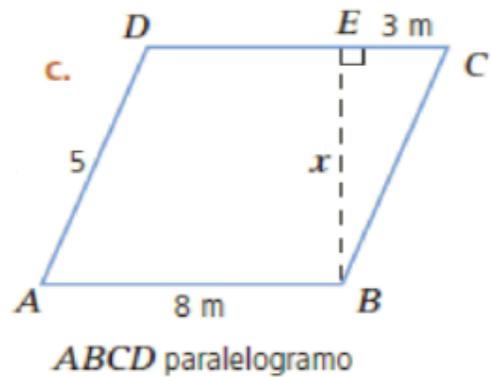
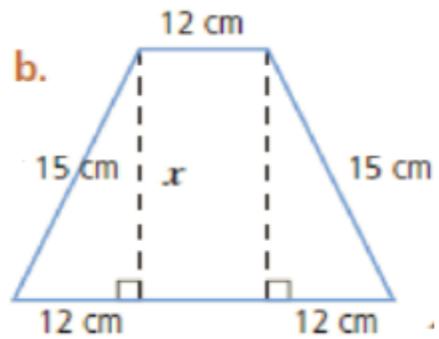
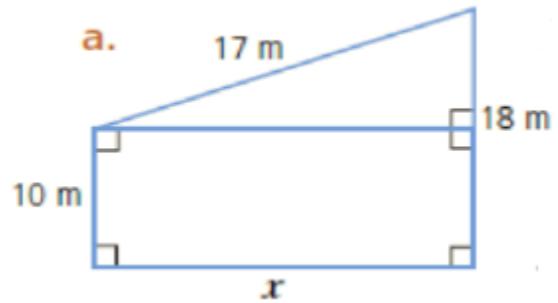
- A.  $\alpha + \beta = 90^\circ$ ;  $a^2 + b^2 = c^2$   
 B.  $\alpha + \beta = 180^\circ$ ;  $a^2 + b^2 = c^2$   
 C.  $\alpha + \beta = 90^\circ$ ;  $a^2 + c^2 = b^2$   
 D.  $\alpha + \beta = 90^\circ$ ;  $b^2 + c^2 = a^2$

8. Si el observador está a 30 metros del edificio y el ángulo marcado es de  $60^\circ$ . La altura del edificio es



- A.  $h = 51.96$  metros  
 B.  $h = 51.96$  pies  
 C.  $h = 90$  metros  
 D.  $h = 90$  pies

9. Dadas las siguientes figuras, calcula las medidas de los lados desconocidos.



10. Fernanda mide 1,5 m; a las 4 de la tarde de un día, su sombra mide 4,05 m; en ese mismo instante, la sombra de un árbol mide 15,12 m

Explica cómo se puede calcular la altura del árbol usando semejanza de triángulos y calcula la altura del árbol.