



TERCER TRIMESTRE

**EJE TEMÁTICO:** Forma, espacio y medida

**TEMA:** Medida

**APRENDIZAJE(S) ESPERADO(S):**

- Resuelve problemas que implican el uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.

**CONTENIDO(S):**

- Análisis de las relaciones entre los ángulos agudos y los cocientes entre los lados de un triángulo rectángulo.
- Explicitación y uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.

Estimados alumnos y padres de familia es un placer poder enviarles un saludo y desearles que ustedes y sus seres queridos, se encuentren bien.

A continuación envío la programación de las actividades que durante el periodo comprendido del 18 al 29 de mayo del 2020, los alumnos deberán desarrollar como parte del proyecto de educación a distancia derivado del aislamiento preventivo para contener y prevenir el contagio del COVID-19.

Recordemos que deberán ir subiendo sus actividades a la página de la escuela e **ir guardando sus evidencias de las actividades realizadas** (de forma opcional, pueden hacerlo en un folder, sobre, carpeta, etc., o bien, en su cuaderno de apuntes y /o libro de texto; esto con la finalidad de que no tengan la necesidad de salir de casa para adquirir ningún material extra ya que recordemos que durante la contingencia, lo más importante es salvaguardar su integridad y la de sus seres queridos).

Si por algún motivo no les es posible acceder a la página de la escuela, las tutoras de grupo enviarán la información a todos los alumnos con quien tengan contacto; así mismo, les comunico que las actividades son las mismas para los cinco grupos de tercero, lo cual facilita el acceso a la información al poder utilizar cualquier red social o medio electrónico de comunicación, ya que insisto, estamos en aislamiento social.

Una vez concluidas tus actividades, súbelas a la página de la escuela; si por cuestiones diversas esto no fuera posible, recuerda que al reanudar labores serán evaluadas todas las actividades y trabajaremos en la solución de dudas.

En relación a dudas, estoy tratando ser muy explícita en los materiales que envío, pero si algo no llega a ser muy claro, intenta asesorarte en libros, medios electrónicos de información, etc., ya que ésta es una gran oportunidad para que pongas en práctica el aprendizaje autodidacta que predominará en tus siguientes niveles académicos.

Finalmente, agradezco a mis estimados alumnos y a sus padres de familia por el gran esfuerzo que realizan al trabajar de manera conjunta en la adquisición y enriquecimiento de los aprendizajes que señala el programa oficial vigente para tercer grado de secundaria. Les envío una enorme felicitación, porque a través de un gran número de evidencias recibidas, me percaté que han realizado un trabajo excelente, los ejercicios propuestos en los distintos temas se han resuelto de manera acertada, lo cual habla de su gran perseverancia, interés y profesionalismo. Felicidades mis queridos alumnos y nuevamente agradezco a los padres de familia la gran muestra de amor que tienen para con sus hijos al estarlos guiando y acompañando en ésta tarea que sale totalmente de nuestras actividades cotidianas, pero que permite poner a salvo la salud, integridad e incluso la vida de las personas que más amamos.

Les envío un cordial abrazo.

PERIODO	ACTIVIDAD (ES)
Del 18 al 22de mayo, 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver la práctica titulada “Resolviendo con trigonometría parte I”. En ésta práctica, están resueltos 4 ejercicios para que los analices y te sirvan como guía para poder resolver los siguientes. Éste ejercicio deberás subirlo a la página de la escuela el viernes 22 de mayo y guardar tu evidencia de la forma en que lo estés haciendo.</li> </ul>

PERIODO	ACTIVIDAD (ES)
Del 25 al 29 de mayo, 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver la práctica titulada “Resolviendo con trigonometría parte II”. Éste ejercicio deberás subirlo a la página de la escuela el viernes 29 de mayo y guardar tu evidencia de la forma en que lo estés haciendo.</li> </ul>



NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_ ACIERTOS: \_\_\_\_\_

- 1) Una escalera se encuentra recargada sobre una pared formando con el piso un ángulo de  $75^\circ$ . Calcular la longitud de la escalera si la distancia de la pared al pie de la escalera es de 2 m.



Hipotenusa = ?  
C. Adyacente = 2 m  
Ángulo A =  $75^\circ$

$$\text{Cos} = \frac{\text{c. adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$\text{Cos } 75^\circ = \frac{2}{x}$  Despejamos a x : como está dividiendo pasa multiplicando y como  $\text{Cos } 75^\circ$  está multiplicando pasa dividiendo.

$$x \text{ Cos } 75^\circ = 2$$

$$x = \frac{2}{\text{Cos } 75^\circ}$$

$$x = \frac{2}{0.2588}$$

$$x = 7.727 \quad \text{Resultado: la escalera mide 7.73 m.}$$

- 2) La pendiente de un tramo de carretera es de  $8^\circ 32'$ . ¿Qué distancia recorre un automóvil cuando sube 120 m ?

C. opuesto = 120 m  
Hipotenusa = ?  
A =  $8^\circ 32'$

$$\text{Sen} = \frac{\text{C. opuesto}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{Sen } 8^\circ 32' = \frac{120}{x}$$

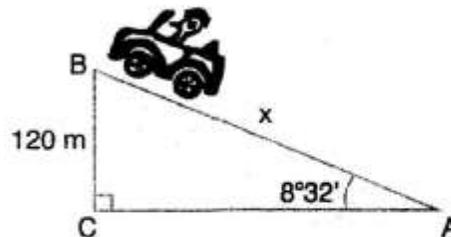
$$x \text{ Sen } 8^\circ 32' = 120$$

$$x = \frac{120}{\text{Sen } 8^\circ 32'}$$

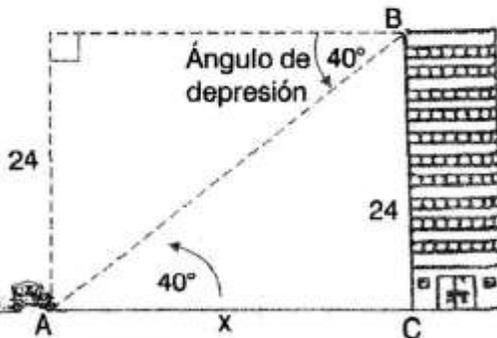
$$x = \frac{120}{0.1484}$$

$$x = 808.6$$

Resultado: Distancia 808.6 m.



- 3) Una persona se encuentra en la parte más alta de un edificio de 24 m. de altura y observa un auto estacionado, mide el ángulo de depresión al auto y obtiene  $40^\circ$ . Calcular la distancia del pie del edificio al auto.



C. adyacente = ?  
C. opuesto = 24 m  
A =  $40^\circ$

$$\text{Tan} = \frac{\text{C. opuesto}}{\text{C. adyacente}}$$

$\text{Tan } 40^\circ = \frac{24}{x}$  Despejamos a x

$$x \text{ Tan } 40^\circ = 24$$

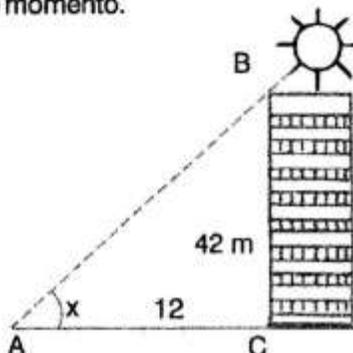
$$x = \frac{24}{\text{Tan } 40^\circ}$$

$$x = \frac{24}{0.8391}$$

$$x = 28.60$$

Resultado: distancia = 28.6 m.

- 4) Un edificio de 42 m. de altura proyecta una sombra de 12 m. Calcular la altura del Sol (medida en ángulo) en ese momento.



C. opuesto = 42 m  
C adyacente = 12 m  
A = ?

$$\text{Tan} = \frac{\text{C. opuesto}}{\text{C. adyacente}}$$

$$\text{Tan } x = \frac{42}{12}$$

$$\text{Tan } x = 3.5$$

$$\text{Tan } x = 74^\circ 3'$$

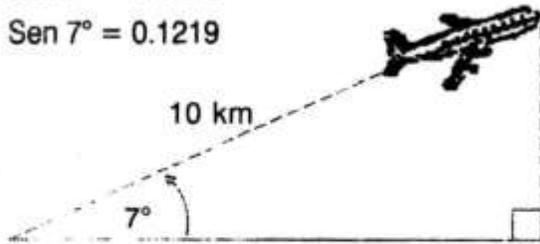
Resultado: altura del Sol  $74^\circ 3'$

5) Calcula la altura de un avión que despegue con un ángulo de elevación de  $7^\circ$  después de haber volado 10 km.

Considera:

$$\tan 7^\circ = 0.1228$$

$$\sin 7^\circ = 0.1219$$

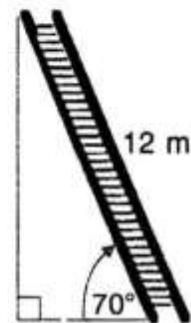


6) Calcular la altura que alcanza una escalera de 12 m que está recargada sobre una pared si forma con el piso un ángulo de  $70^\circ$ .

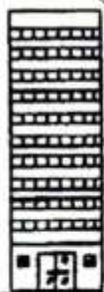
Considera:

$$\sin 70^\circ = 0.9392$$

$$\tan 70^\circ = 2.7475$$



7) Calcular la altura del Sol sobre el horizonte (medida en ángulo) si un edificio de 24 m de altura proyecta una sombra de 30 m.



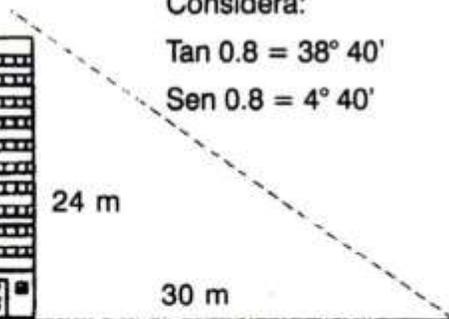
24 m

Considera:

$$\tan 0.8 = 38^\circ 40'$$

$$\sin 0.8 = 4^\circ 40'$$

30 m

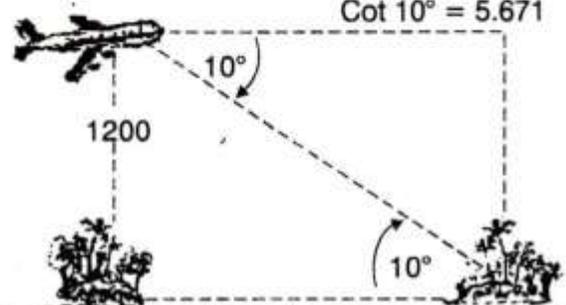


8) Un avión pasa por una isla a 1 200 m sobre el nivel del mar en el momento que observa otra isla bajo un ángulo de depresión de  $10^\circ$ . Calcular la distancia entre las dos islas.

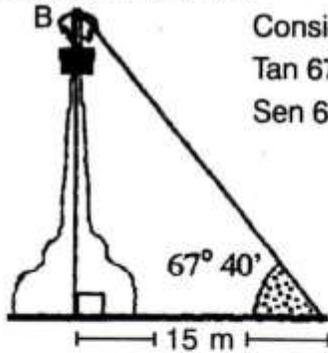
Considera:

$$\tan 10^\circ = 0.1763$$

$$\cot 10^\circ = 5.671$$



- 9) Calcula la altura de la Columna de la Independencia si a 15 m. de distancia el ángulo de elevación a la parte más alta es de  $67^{\circ}40'$ .

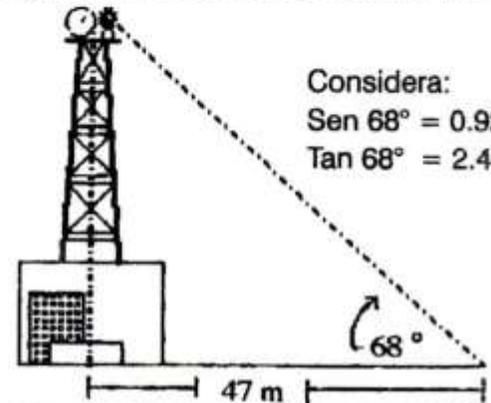


Considera:

$$\text{Tan } 67^{\circ}40' = 2.434$$

$$\text{Sen } 67^{\circ}40' = 0.925$$

- 10) Calcula la altura de una torre de televisión si a 47 m de distancia el ángulo de elevación a la parte más alta de la torre es de  $68^{\circ}$ .

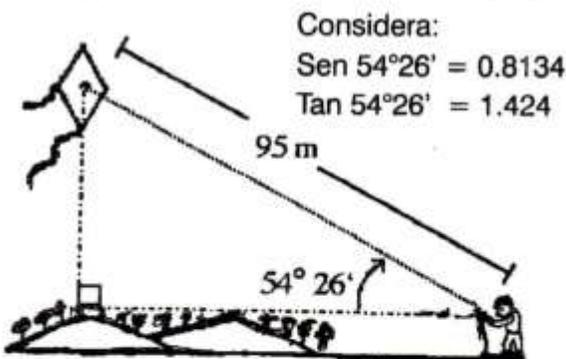


Considera:

$$\text{Sen } 68^{\circ} = 0.9272$$

$$\text{Tan } 68^{\circ} = 2.471$$

- 11) Simón juega con un papalote, si el cordón se encuentra tenso con un ángulo de elevación de  $54^{\circ}25'$  y con una longitud de 95 m ¿Cuál es la altura aproximada de ese papalote ?



Considera:

$$\text{Sen } 54^{\circ}26' = 0.8134$$

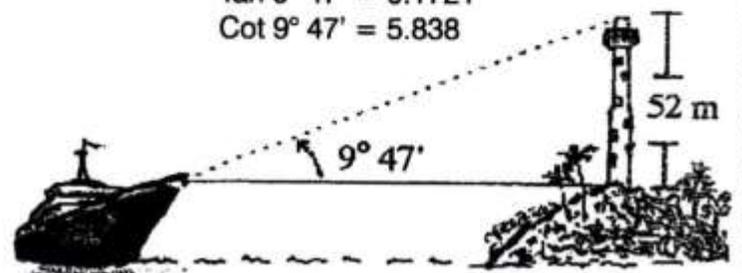
$$\text{Tan } 54^{\circ}26' = 1.424$$

- 12) Desde un barco se ve un faro con un ángulo de elevación de  $9^{\circ}47'$  y se sabe que la altura del faro es de 52 m sobre el nivel del mar. Calcula la distancia aproximada del barco al faro.

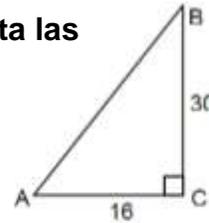
Considera:

$$\text{Tan } 9^{\circ}47' = 0.1721$$

$$\text{Cot } 9^{\circ}47' = 5.838$$



A partir del triángulo rectángulo de la siguiente figura, contesta las preguntas 1 a 6



1. Hallar Sen A:	2. Hallar Sen B:
3. Hallar Cos A:	4. Hallar Cos B:
5. Hallar Tan A:	6. Hallar Tan B:

Sean A y B los ángulos agudos de diferentes triángulos rectángulos, considerando esto, contesta las siguientes preguntas:

Si  $\angle A = 34^\circ$ ; entonces el  $\angle B =$  \_\_\_\_\_

Si  $\angle B = 60^\circ$ ; entonces el  $\angle A =$  \_\_\_\_\_

Si  $\text{Sen } A = 0.766044$ , entonces  $\text{Cos } B =$  \_\_\_\_\_

Si  $\text{Cos } A = 0.939692$ , entonces  $\text{Sen } B =$  \_\_\_\_\_

$\text{Tan } A = 1$ , entonces  $\text{Tan } B =$  \_\_\_\_\_

Si  $\text{Cos } 60^\circ = 0.5$ . ¿Cuál es el valor de  $\text{Sen } 30^\circ$ ? \_\_\_\_\_

Si  $\text{Tan } 35^\circ = 0.7$ . ¿Cuál es el valor de  $\text{Tan } 55^\circ$ ? \_\_\_\_\_

Si  $\text{Cos } 70^\circ = 0.3420201$ . ¿Cuál es el valor de  $\text{Sen } 20^\circ$ ? \_\_\_\_\_

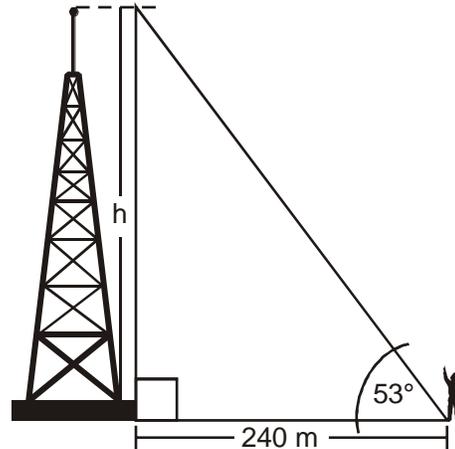


NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_ ACIERTOS: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS Y **ENCIERRA** LA RESPUESTA CORRECTA:

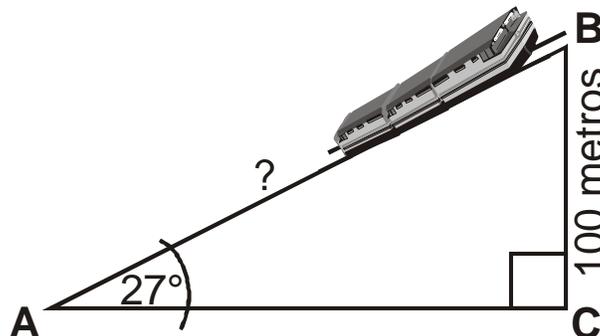
1. Una persona se coloca a 240m de la base de una torre. Ve la punta de la estructura con un ángulo de elevación de  $53^\circ$ .  
¿Cuál es la altura de la torre?

- a) 318.48 m
- b) 317.48 m
- c) 316.48 m
- d) 315.48 m



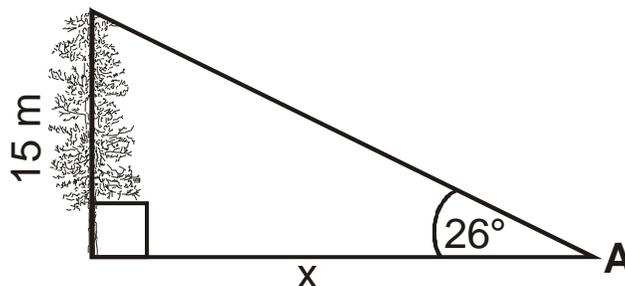
2. En una colina. La vía del tren tiene una inclinación de  $27^\circ$ . ¿Qué distancia AB recorre un tren cuando sube 100 m ?

- a) 217.31m
- b) 218.31m
- c) 219.31m
- d) 220.31m



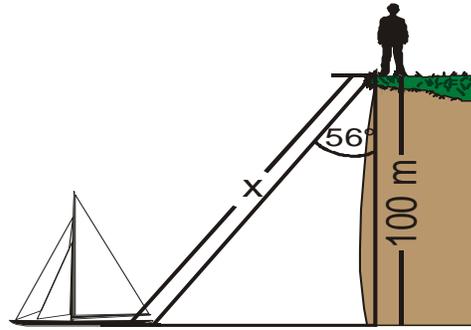
3. Un eucalipto mide de altura 15m, si desde un punto A situado en el suelo se observa la cúspide del eucalipto con un ángulo de elevación de  $26^\circ$ . ¿A qué distancia está el punto A de la base del tronco del eucalipto?

- a) 32.46 m
- b) 29.16 m
- c) 31.86 m
- d) 30.75 m



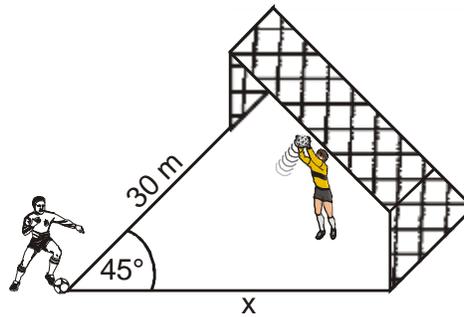
4. Una persona esta parada en la orilla de un acantilado, y desea saber a qué distancia se encuentra un Velero que está observando, ¿cuál de las siguientes identidades debe utilizar la persona para resolver la incógnita?

- a)  $\text{Tan } 56^\circ = \frac{x}{100}$
- b)  $\text{Cos } 56^\circ = \frac{100}{x}$
- c)  $\text{Sen } 56^\circ = \frac{100}{x}$
- d)  $\text{Cos } 56^\circ = \frac{x}{100}$



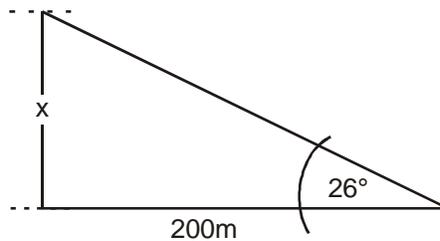
5. Determina la distancia horizontal que recorre un balón que sale disparado, recorriendo una distancia de 30m y formando un ángulo de 45° con la horizontal.

- a) 18.21m
- b) 19.21m
- c) 21.21m
- d) 22.21m



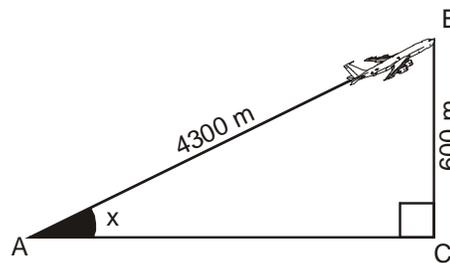
6. Un túnel de 200m de largo tiene una inclinación de 26° respecto a la horizontal, ¿Cuál es la diferencia de nivel en ambos extremos?

- a) 97.54m
- b) 87.54m
- c) 75.22m
- d) 83.35m



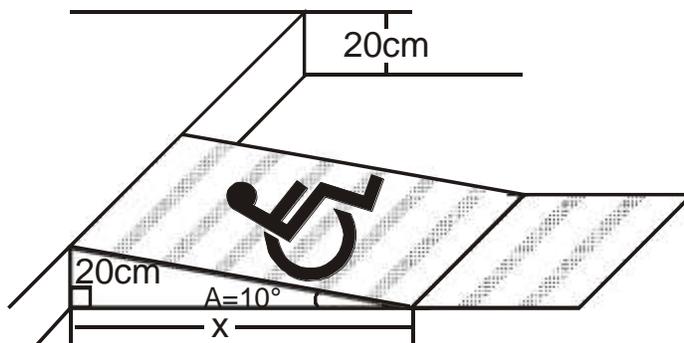
7. Un avión despegue de la pista en línea recta. Cuando a recorrido 4 300 m, alcanzando una altura de 600 m ¿Con qué ángulo de elevación inicia el vuelo?

- a) 6°
- b) 7°
- c) 8°
- d) 9°



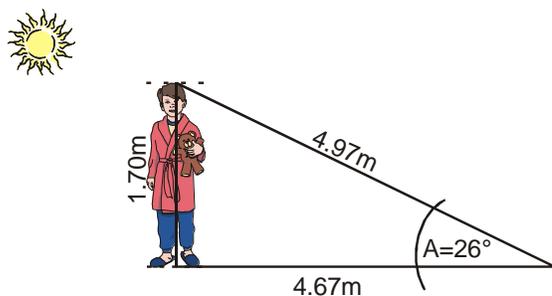
8. ¿Cuánto debe medir lo largo de una rampa para minusválidos a colocarse en un pasillo de tu escuela, si el escalón mide 20cm de alto y el ángulo de elevación debe de ser de  $10^\circ$ ?

- a) 110.4cm
- b) 115.2cm
- c) 112.4cm
- d) 113.4cm



CON LA INFORMACIÓN QUE SE TE DA A CONTINUACIÓN RESUELVE LOS INCISOS a Y b

En un amanecer soleado Emmanuel proyecta una sombra de 4.67m en el suelo. Si él mide 1.70m y el ángulo de elevación del sol en ese instante es de  $26^\circ$ .



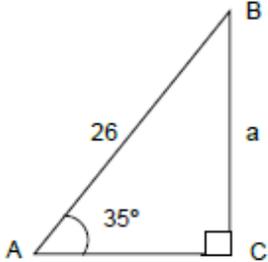
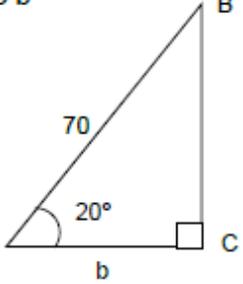
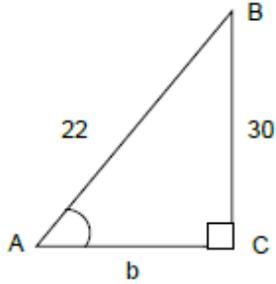
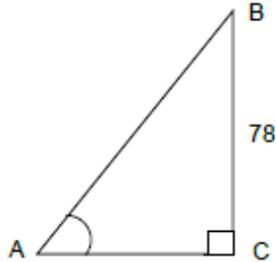
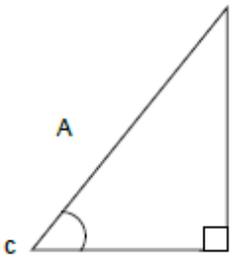
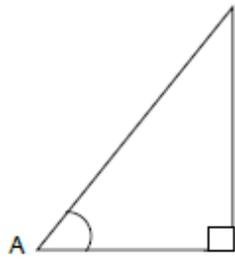
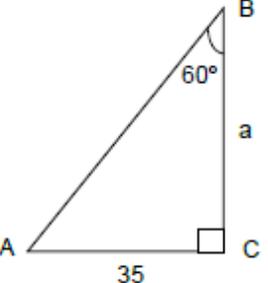
a. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa el seno del ángulo A?

- a)  $\text{Sen } A = \frac{1.70}{4.67}$
- b)  $\text{Sen } A = \frac{1.70}{4.97}$
- c)  $\text{Sen } A = \frac{4.97}{1.70}$
- d)  $\text{Sen } A = \frac{4.97}{4.67}$

b. ¿Cuál será la opción que representa el coseno del ángulo A?

- e)  $\text{Cos } 20^\circ = \frac{4.97}{1.70}$
- f)  $\text{Cos } 20^\circ = \frac{4.67}{1.70}$
- g)  $\text{Cos } 20^\circ = \frac{1.70}{4.67}$
- h)  $\text{Cos } 20^\circ = \frac{4.67}{4.97}$

Dados los siguientes planteamientos, calcula en cada uno de ellos el valor que se indica y encierra la respuesta correcta:

<p>1. Hallar el valor del cateto a</p> <p>a. 14.91 b. 16.5 c. 20.7 d. 18.3</p> 	<p>2. Hallar el valor del cateto b</p> <p>a. 80.7 b. 60 c. 65.77 d. 72.8</p> 
<p>3. Hallar el valor del cateto b</p> <p>a. 35.75 b. 45.15 c. 51.90 d. 39.18</p> 	<p>4. Hallar el valor de c</p> <p>a. 153.2 b. 71.9 c. 129.6 d. 96.5</p> 
<p>5. Hallar el valor del cateto a</p> <p>a. 10 b. 34.64 c. 11.54 d. 12.7</p> 	<p>6. Hallar el valor de c</p> <p>a. 20.88 b. 28 c. 24.89 d. 32</p> 
<p>7. Hallar el valor del cateto a.</p> <p>a. 14.9 b. 20.20 c. 23.09 d. 16.45</p> 	<p>8. Hallar el valor de c.</p> <p>a. 16 b. 40 c. 30 d. 26</p> 