INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION					
NOMBRE ALUMNA:					
AREA :	MATEMÁTICAS				
ASIGNATURA:	MATEMÁTICAS				
DOCENTE:	JOSÉ IGNACIO DE JESÚS FRANCO RESTREPO				
TIPO DE GUIA:	DE APRENDIZAJE				
PERIODO	GRADO	N°	FECHA	DURACION	
1	10	3	MARZO 7 DE 2022	8 HORAS	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Utiliza las razones trigonométricas en la resolución de triángulos rectángulos.
- Muestra interés y responsabilidad en la entrega de las actividades académicas que se le asignan.

LO QUE VOY A APRENDER...

APLICACIONES DE LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS:

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS.

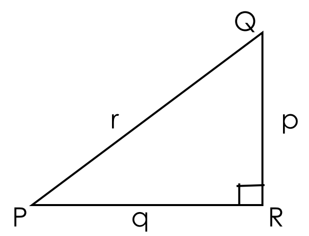
Ya has comenzado el estudio de la trigonometría cuyo contenido al inicio del presente año eran completamente desconocido para ti.

En la presente guía encontrarás una de las aplicaciones que tiene la trigonometría y sus razones trigonométricas como lo es en la resolución de triángulos rectángulos y sus aplicaciones en situaciones reales. Pon toda tu energía y ánimo para que tu trabajo sea sencillo y ameno.

Para ello debes tener en cuenta **además de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo** las siguientes observaciones:

- La suma de los ángulos interiores de todo triángulo es igual a 180°.
- Para todo triángulo rectángulo se cumple el teorema de pitágoras.
- No olvides que si conoces un cateto y la hipotenusa, el otro cateto se halla así: $C_d = \sqrt{Hip^2 - C_c^2}$ y si conoces los dos catetos, la hipotenusa la hallas así: $Hip = \sqrt{C_1^2 + C_2^2}$
- Los ángulos se nombran con letras mayúsculas y los lados opuestos a dichos ángulos con las mismas letras pero minúsculas, así por ejemplo:

Ángulos: P, Q y R
Lados: p, q y r



- El área de cualquier triángulo es: Área = (base x altura) / 2 y el Perímetro es igual a la suma de las medidas de sus tres lados. **Ten en cuenta que en un triángulo rectángulo, para tu comodidad, la base y la altura son los dos catetos**.

- Ten además en cuenta que geométricamente el área de un triángulo cualquiera de lados a, b y c se puede calcular con la fórmula de Herón:

$$A=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \quad donde \quad s=\frac{a+b+c}{2}$$ (s = semiperímetro)

LO QUE ESTOY APRENDIENDO...

❖ RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS.

Resolver un triángulo es hallar la medida de sus tres lados y sus tres ángulos; por lo tanto resolver un triángulo rectángulo es hallar la medida de sus dos catetos, la hipotenusa y de sus dos ángulos agudos. En algunos casos (cuando nos lo pidan se halla también el área y el perímetro).

Siempre en un triángulo rectángulo conocemos el ángulo recto; por lo tanto un triángulo rectángulo puede resolverse si se conocen dos de sus lados, o un lado y uno de sus ángulos agudos, pero si se conocen los tres ángulos y ningún lado no se puede resolver (habría infinitos triángulos).

Para resolver un triángulo rectángulo es recomendable tener en cuenta los siguientes pasos:

- Construir la figura del triángulo con los datos conocidos.
- Luego observamos que datos nos dieron y escogemos qué elemento de él queremos hallar primero.
- Posteriormente miramos qué razón trigonométrica relaciona dicho elemento con otros dos conocidos del triángulo, la aplicamos para este elemento y lo despejamos y así continuamos para cada uno de los elementos restantes desconocidos.
- Si el triángulo que nos dan no es rectángulo, lo podemos dividir en triángulos rectángulos de fácil manejo de acuerdo a los datos dados de él.

APLICO LO QUE APRENDÍ...

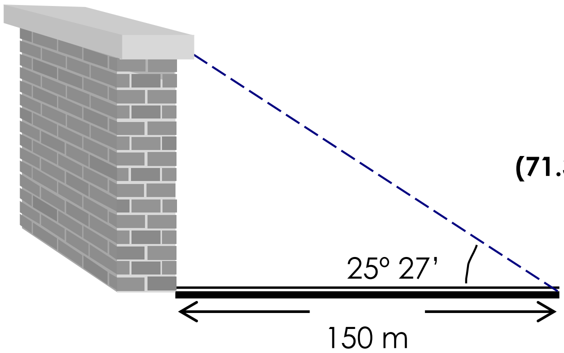
ACTIVIDADES

1. Muy detenidamente observo y analizo la forma como mi profesor soluciona los siguientes ejercicios.

a. En un triángulo rectángulo PQR recto en Q, su hipotenusa mide 50 cm y el $\angle$ M mide 35°. Hallo los demás elementos. **(p = 28.68 cm , q = 40.96 cm , R = 55°)**

b. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, conozco que c = 25 dm y b = 45 dm. Encuentro los demás elementos del triángulo así como su área y su perímetro. **(a = 37.42 dm, A = 56.25° , C = 33.75° , perímetro = 107.42 dm, área = 467.75 dm²)**

c. En la siguiente figura calculo la altura del muro:

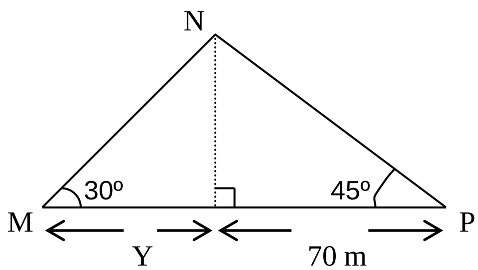


(71.39 m)

¡PIENSA!

Tú deseas recoger exactamente 4 litros de agua de un río con la ayuda sólo de una vasija de 5 litros y otra de 3 litros (sin medidas). ¿Cómo lo harías?.
Ahora trata de medir 6 litros con una vasija de 9 litros y otra de 4 litros...¿Cómo lo harías?

d. Encuentro el valor de Y en la siguiente figura:



(121.25 m)

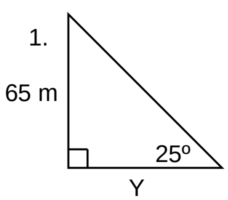
2. Mi actividad en clase con dos compañeras más.

a. Del texto "Los caminos del saber Matemáticas 10" de Santillana soluciona de la pág. 74 los numerales 218, 219, 221, 234 y 235.
b. Del mismo texto del literal a. anterior soluciona de la página 79 las situaciones planteadas en los numerales 276 a 279 inclusive.

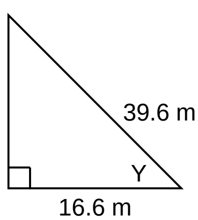
3. Mi actividad en casa con mucha responsabilidad.

En cada una de las siguientes figuras determino el valor de Y:

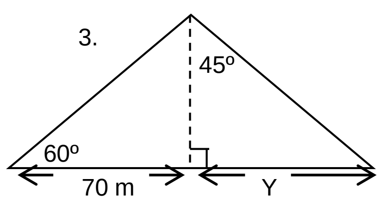
1.



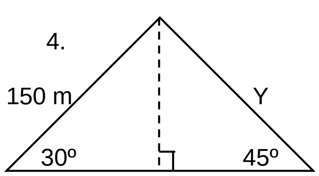
2.



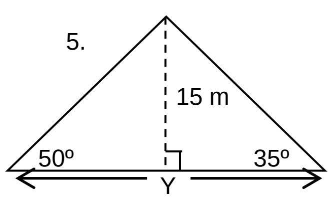
3.



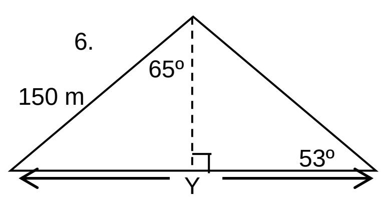
4.



5.



6.

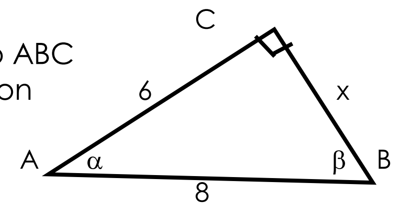


Respuestas: 1. 139.39 m, 2. 65.22°, 3. 121.24 m, 4. 106.07 m, 5. 38.57 m, 6. 183.72 m

ME VOY PREPARANDO PARA MI PRUEBA SABER 11º...

Las preguntas 1 a 3 siguientes se responden de acuerdo con la siguiente información.

El siguiente gráfico muestra un triángulo rectángulo ABC con catetos **6** y **X**, cuyos ángulos internos agudos son respectivamente α y β.



1. Con base en la figura es incorrecto afirmar que:

   A. $\cos\alpha = 3/4$ B. $\cos\beta = x/8$ C. $\tan\alpha = 6/x$ $\operatorname{sen}\beta = 3/4$

2. El valor de x equivale al doble de la raíz cuadrada de 7; esta afirmación es verdadera porque al aplicar el teorema de Pitágoras se obtiene:

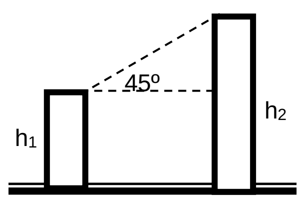
   $A.\ (8)^2 + (6)^2 = (2\sqrt{7})^2$ $B.\ (6)^2 + (\sqrt{7})^2 = (8)^2$

   $C.\ (8)^2 = (6)^2 + (2\sqrt{7})^2$ $D.\ (8)^2 + (2\sqrt{7})^2 = (6)^2$

3. Adicionalmente la abertura del ángulo α se encuentra entre 41° y 42°; por lo tanto la abertura del ángulo β:

   A. Se encuentra entre 48° y 49° B. Es inferior a 45°
   C. Supera a 50° D. También está entre 41° y 42°

4. El siguiente esquema muestra la ubicación de dos edificios. Desde la azotea del primer edificio se observa la azotea del segundo edificio con un ángulo de elevación de 45°



   Con base en la información del gráfico es válido afirmar que:

   $A.\ \frac{h_2}{h_1} = 1$ $B.\ \frac{h_1 - h_2}{d} = 1$ $C.\ \frac{h_2 - h_1}{d} = 1$ $D.\ \frac{h_1}{h_2} = 1$

"ME GUSTA TODO LO QUE ES TRANSPARENTE:
EL CRISTAL, EL AGUA LIMPIA
Y LAS PERSONAS NOBLES"