

GUÍA DE TRABAJO AUTÓNOMO DE II Nivel, Grupo 4P-M52

El trabajo autónomo es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as facilitadores estén presentes.

Centro Educativo: CINDEA	Participante:	Atinencia: Matemática
Módulo 52: APLICACIONES DE LOS NÚMEROS, LA GEOMETRÍA Y EL ÁLGEBRA EN NUESTRO ENTORNO		
Habilidad: Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas en diferentes contextos.		



1. Elementos esenciales para desarrollar la Guía de Trabajo Autónomo

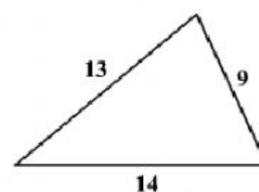
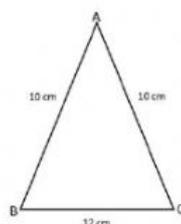
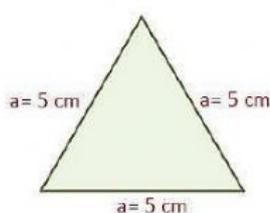
Materiales o recursos que voy a necesitar	Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	Tiempo en que se espera que realice la guía
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actitud Positiva. ✓ Cuaderno del módulo, lapiceros, lápiz para escribir, borrador, lápices de color, hojas blancas o rayadas, si lo desea. ✓ Computadora o teléfono móvil con conexión a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ambiente y espacio de trabajo individual y apropiado. ✓ Mesa limpia y silla cómoda. ✓ Buena iluminación. ✓ Material facilitado por la facilitadora. ✓ Evite en la medida de su alcance, los factores que generan distracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dos semanas. Las actividades se realizan en un periodo aproximado de 1 hora por semana. ✓ Puede fraccionar el tiempo.



2. Voy a recordar lo aprendido y/ o aprender. (Proceso)

I Parte: Recordar conocimientos.

A-Clasifique los siguientes triángulos según la medida de sus lados.



ESCALENO

EQUILÁTERO

ISÓSCELES

B-Los triángulos se pueden clasificar por las medidas de sus lados pero también se pueden clasificar según las medidas de sus ángulos, tomando como referencia las dimensiones de sus lados.

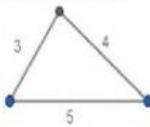
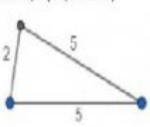
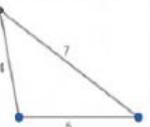
Recordemos:

Ahora haz lo mismo, clasifique estos triángulos, usando las medidas dadas:

a) 12 cm, 15 cm y 21 cm _____

b) 7 cm, 9 cm y 10 cm _____

c) 8 cm, 15 cm y 17 cm _____

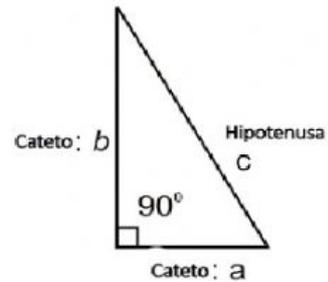
<p>Lados 3, 4, 5 (escaleno)</p> 	<p>Lados 2, 5 y 5 (isósceles)</p> 	<p>Lados 4, 5 y 7 (escaleno)</p> 
<p>Lado Mayor: 5 Lados cortos: 3 y 4. Formula: $a^2 + b^2 = c^2$</p> <p>$5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$ Es Rectángulo</p>	<p>Lado Mayor: 5 Lados Cortos: 2 y 5. Formula: $a^2 + b^2 = c^2$</p> <p>$5^2 = 2^2 + 5^2$ $25 = 4 + 25$ $25 < 29$ Es Acutángulo</p>	<p>Lado Mayor: 7 Lados cortos: 4 y 5. Formula: $a^2 + b^2 = c^2$</p> <p>$7^2 = 4^2 + 5^2$ $49 = 16 + 25$ $49 > 41$ Es Obtusángulo</p>

II Parte: Aprender nuevos conocimientos.

Teorema de Pitágoras

Es un teorema que permite relacionar los tres lados de un triángulo rectángulo, en donde uno de sus tres ángulos mide 90° , es decir, es un ángulo recto. Está claro que si uno de los ángulos es recto, ninguno de los otros dos puede serlo, pues deben sumar entre los tres 180 grados.

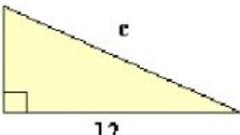
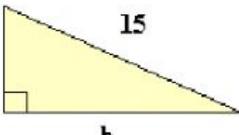
En los triángulos rectángulos se distinguen unos lados de otros. Donde el lado mayor de los tres y opuesto al ángulo de 90° se le llama hipotenusa, y a los otros dos se llaman catetos.



Su fórmula es: $c^2 = a^2 + b^2$

De la cual se deriva: $hipotenusa = \sqrt{(cateto A)^2 + (cateto B)^2}$

Ahora puedes usar álgebra para encontrar el valor que falta, como en estos ejemplos:

 <p>$a^2 + b^2 = c^2$</p>	 <p>$a^2 + b^2 = c^2$</p>
---	--

$5^2 + 12^2 = c^2$	$9^2 + b^2 = 15^2$
$25 + 144 = 169$	$81 + b^2 = 225$
$c^2 = 169$	Se resta 81 a ambos lados
$c = \sqrt{169}$	$b^2 = 144$
$c = 13$ unidades	$b = \sqrt{144} \rightarrow b = 12$ unidades

Conocimiento nuevo para la semana #2:

Hasta el momento se ha estudiado los triángulos rectángulos, resolviendo ejercicios o problemas contextualizados. Pero también se pueden contextualizar en el Plano cartesiano (en el apartado de recurso se le proporciona un video para esta semana), en donde se debe de calcular las medidas de los catetos haciendo la debida lectura del Plano. Vamos a recordar que las distancias no pueden ser negativas, para ello, te recomiendo que calcule el valor absoluto de cada elemento.

Ejemplo:

Calculando el segmento A: $|(-5) - (-2)| = 3$ unidades

Calculando el segmento B: $|2 - 7| = 5$ unidades

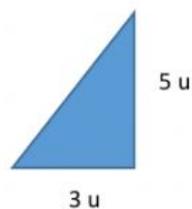
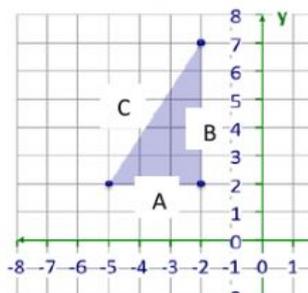
Ya tenemos las medidas de los catetos A y B, solo queda aplicar el Teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa:

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

$$3^2 + 7^2 = c^2$$

$$9 + 49 = c^2$$

$$58 = c^2 \rightarrow \sqrt{58} = c \rightarrow c = 7,61 \text{ unidades.}$$



3. Material de Apoyo (recursos)

Se sugiere realimentar con la infografía: Ambientación_hab2_geo_9 , ingresando al link : https://www.mep.go.cr/sites/default/files/hab2-infografia-geometria-noveno_0.pdf

Para la Semana #1

Para la Semana #2

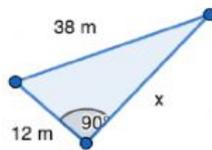
<https://youtu.be/2yfkEAt2ew0>
https://youtu.be/ONf6ed_eb9M



4. Pongo en práctica lo aprendido (Tarea)

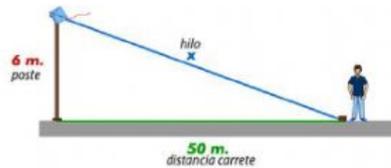
Semana #1

Indico que elemento debo calcular (hipotenusa o cateto) y además calculo dicho elemento.



Debo calcular: _____

Su medida es de: _____



Debo calcular: _____

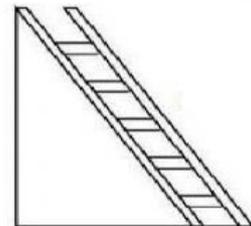
Su medida es de: _____

Resuelva el siguiente problema contextualizado.

Carlos necesita construir una escalera para poder subir al techo de su apartamento, el cual está a 3,75 m del suelo, y desea colocar el pie de la escalera a 1 m de la base de la pared. ¿Cuántos metros debe de medir dicha escalera?

Debo de calcular: _____

Respuesta: _____



Luis va sembrar hortalizas y cuidar gallinas en un terreno en forma de rectangular cuyas dimensiones son 12 m de largo y 5 m de ancho. Desea dividirlo diagonalmente y colocar una cerca con malla en el espacio de las hortalizas. ¿Cuántos metros de malla se debe de comprar?

Debo de calcular: _____ y mide: _____

Tiene que comprar _____ de malla.

Semana #2

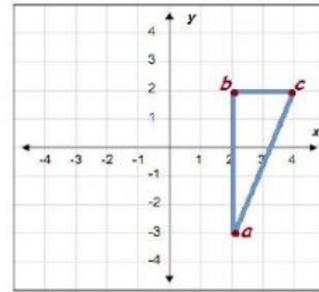
Calcule la trayectoria total de una embarcación, la cual está modelada en un plano cartesiano adjunto. Cada cuadrado representa 1 milla náutica.

Distancia entre A y B, equivale: _____

Distancia entre B y C, equivale: _____

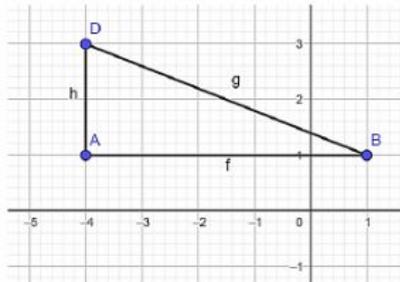
Distancia entre A y C, equivale: _____

La embarcación recorrió _____ millas náuticas.

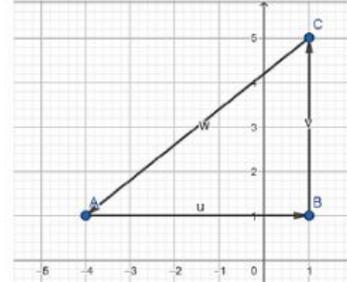


Sofía y Juan están en un programa nutricional y deben salir a caminar. En una reunión por zoom, comparten sus recorridos en Kilómetros de su primer día.

Recorrido de Sofía



Recorrido de Juan



¿Cuánto caminó Sofía? _____

¿Cuánto caminó Juan? _____

¿Cuál de las personas camino más, en el primer día? _____

5. Me autoevaluó

“Autoevaluó mi nivel de desempeño”

Marque con una X en el nivel que mejor represente mi desempeño en cada indicador.

Indicador (Pautas para el desarrollo de la habilidad)	Indicadores del aprendizaje esperado	Proceso		
		Inicial	Intermedio	Avanzado
Semana #1				
Patrones dentro del sistema	Identifica situaciones de diferentes contextos en que se puede aplicar el teorema de Pitágoras.	Menciona las condiciones en que se puede aplicar el teorema de Pitágoras. ()	Identifico si una situación dada cumple con las condiciones para aplicar el teorema de Pitágoras. ()	Logro extraer los datos de situación o problema dado, para la aplicación del teorema de Pitágoras. ()
Semana #2				
Causalidad entre los componentes del sistema	Interrelaciona datos, de problemas en diferentes contextos, con la aplicación del teorema de Pitágoras para su resolución.	Indico los datos que se desprenden de la situación dada, para aplicar el teorema de Pitágoras. ()	Planteo, según los datos que se desprenden, la situación o problema. ()	Vinculo los datos de problemas, con la aplicación del teorema de Pitágoras. ()

Niveles de logro	Criterios
Inicial	Aún con apoyo no lo logra.
Intermedio	Requiere de apoyo constante para lograrlo.
Avanzado	Lo logra.

Reflexión y autoevaluación al terminar

Autorregulación (Durante)			Evaluación (Al terminar)		
Revisa las acciones realizadas durante la construcción del trabajo. Marca con X en Sí o en No.			Revisa lo realizado al terminar por completo el trabajo. Marca con X en Sí o en No.		
	Sí	No		Sí	No
¿Leíste las indicaciones con detenimiento?			¿Leí mi trabajo para saber si lo realizado es comprensible?		
¿Subrayé las palabras que no conocía?			¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?		
¿Seguiste las instrucciones de cada paso a paso?			¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé?		
¿Podrías mejorar si volvieras a realizar la actividad?			Explico con mis propias palabras ¿Qué es el Teorema de Pitágoras?		

6. Conclusiones

Permite conocer la altura de un edificio, sabiendo la medida de la sombra que proyecta y la distancia del punto más alto del edificio al extremo de la sombra.

Tiene muchas aplicaciones en la vida diaria, por ejemplo en la navegación, en la arquitectura, son algunos ejemplos de su amplia utilidad.

Nota: Contextualice 3 situaciones en donde se aplica el Teorema de Pitágoras, detalle sus conclusiones.

Si desea practicar más, puede usar este enlace que te llevara a una ficha interactiva:

<https://es.liveworksheets.com/zo158500uh>