
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento	Versión 01	Pág. 1 de 3	

NOMBRE ESTUDIANTE:	GRUPO:
---------------------------	---------------

ASIGNATURA /AREA: Geometría	GRADO 8-9: 805, 806 Caminar en secundaria
PERÍODO: 4	DOCENTE: Johnny Albeiro Alzate Cortés
AÑO: 2022	

Indicadores de desempeño.
1. Identifica un triángulo rectángulo con sus partes
2. Resuelve problemas y triángulos utilizando el teorema de Pitágoras

Metodología de evaluación.
<ul style="list-style-type: none"> El trabajo se debe presentar en el cuaderno o en hojas de block tamaño carta, a mano, con letra legible y buena ortografía. No debe tener tachones ni enmendaduras. La recuperación comprende dos momentos, el primero es la presentación del trabajo escrito, cuyo valor es el 40%, y el segundo es la sustentación cuyo valor es el 60%.

1. CONCEPTUALIZACIÓN

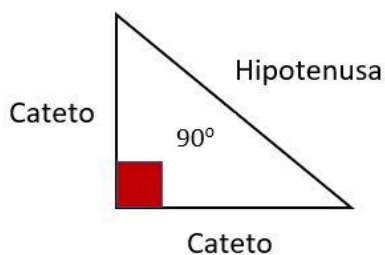
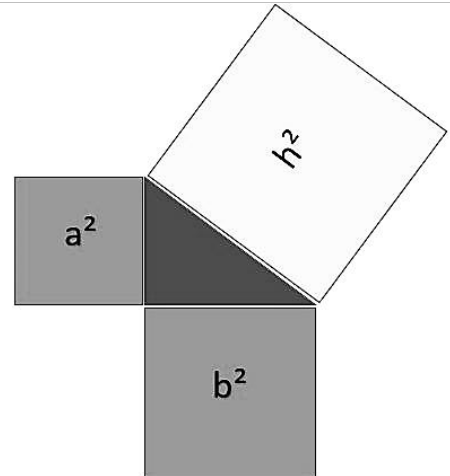
TEOREMA DE PITÁGORAS

El teorema de Pitágoras es una premisa matemática que nos permite calcular la longitud de los lados de un triángulo rectángulo.

El enunciado del teorema de Pitágoras dice lo siguiente: "En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos"

La fórmula para calcular el teorema de Pitágoras es: $h^2 = a^2 + b^2$

Las letras "a" y "b" representan los catetos del triángulo la letra "h" la hipotenusa.



Un triángulo rectángulo es aquel que tiene un ángulo de 90°. Los dos lados que forman el ángulo recto se llaman **catetos**, el lado opuesto y más largo se llama **hipotenusa**.



El teorema de Pitágoras solo es aplicable a este tipo de triángulos y para realizar el cálculo necesitamos conocer el valor de dos de los tres lados del triángulo. Se debe despejar la incógnita de la fórmula según los datos.

Pitágoras fue un filósofo y matemático de la Antigua Grecia, nacido en la isla de Samos hacia el año 569 a.C.

Realizó su formación en los principales núcleos de conocimiento del Mediterráneo antiguo, Asia Menor y Egipto. Se formó como sacerdote geómetra, doctrina que interpreta el universo a través del número, y allí adquirió sus conocimientos matemáticos.

Fundó la hermandad Pitagórica en la ciudad de Crotona. Una escuela científica, filosófica y espiritual dedicada principalmente al estudio de los números y la geometría, aunque también trataban disciplinas como la música y la astronomía.



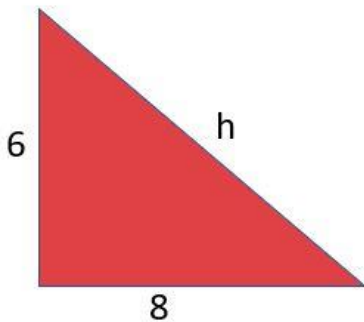
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento	Versión 01	Pág. 2 de 3	

La hermandad sufrió un ataque, como consecuencia de su expansión y politización, que obligó a Pitágoras a huir a Metaponto, donde murió en el año 475 a.C.

Aplicaciones del teorema de Pitágoras

- ✓ El teorema de Pitágoras es una herramienta básica en el estudio de la trigonometría. Permite conocer el área de cualquier tipo de triángulo a través de su división en triángulos rectángulos.
- ✓ Gracias al teorema de Pitágoras se profundizó en el estudio de la geometría, lo que supuso un enorme avance para el conocimiento geográfico y la elaboración de mapas.
- ✓ Esta premisa es fundamental en arquitectura e ingeniería. Permite definir y calcular distancias y medidas, necesarias en los proyectos de construcción.
- ✓ El teorema de Pitágoras también se utiliza en medicina forense para determinar trayectorias, en sistemas de navegación y localización para calcular los puntos de ubicación y en disciplinas relacionadas con el diseño, como por ejemplo la confección textil.

A continuación, el ejemplo que muestra un triángulo rectángulo del que conocemos la medida de los catetos, pero necesitamos hallar la medida de la hipotenusa. Vamos a explicar el proceso para encontrar el valor de la hipotenusa.



1, Se sabe que los catetos del triángulo miden 6 y 8 respectivamente y necesitamos saber el valor de la hipotenusa (h) usamos la fórmula $h^2 = a^2 + b^2$.

2, Para ello elevamos al cuadrado el valor de los catetos y los sumamos para saber cuánto vale el cuadrado de la hipotenusa (h^2):

$$h^2 = 6^2 + 8^2$$

$$h^2 = (6 \times 6) + (8 \times 8)$$

$$h^2 = 36 + 64$$

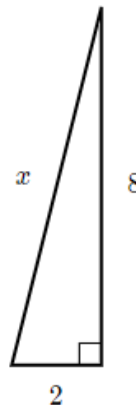
$$h^2 = 100$$

3, Encontramos que $h^2 = 100$, ahora necesitamos calcular la raíz cuadrada para conocer el valor de h y eliminar el cuadrado



$$h = \sqrt{100} \text{ así } h = 10.$$

2. APLICACIÓN

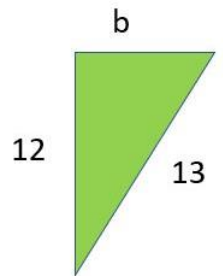
a. Encuentra el valor de x en la siguiente figura.



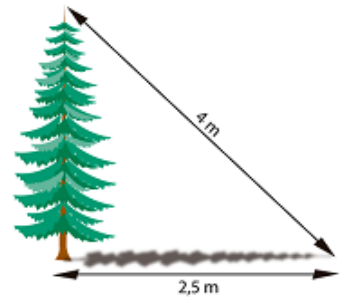
b. Dos ciclistas salen a dar un paseo al mismo tiempo, uno se va hacia el sur y el otro hacia el oeste. Después de media hora, el ciclista que fue hacia el sur ha viajado 7 kilómetros y el ciclista que fue hacia el oeste ha viajado 8.5 kilómetros ¿cuál es la distancia más corta entre ambos al final de su recorrido?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento	Versión 01	Pág. 3 de 3	

- c. Resuelve el triángulo rectángulo del que conocemos la medida de uno de los catetos y el valor de la hipotenusa, siguiendo el procedimiento despeja la incógnita b .



- d. El árbol proyecta una sombra de 2,5 m de longitud. La distancia desde la parte más alta del árbol hasta donde llega la sombra es de 4 m, ¿Cuál es la altura del árbol?



- e. Calcular la altura que podemos alcanzar con una escalera de 3 metros apoyada sobre la pared si la parte inferior la situamos a 70 centímetros de ésta. Realiza el gráfico que representa la situación.
- f. Juan desea comprar un televisor para colocarlo en un hueco de 100x 82cm, ¿de cuántas pulgadas debe ser el televisor?
La medida que se utiliza en los televisores es la longitud de la diagonal de la pantalla en unidades de pulgadas. Una pulgada equivale a 2,54 centímetros:
1" = 2,54 cm