



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

**GUIA DE APRENDIZAJE No 3**

<b>Área: Geometría</b>	<b>Grado: Sexto A,B,C</b>
<b>Nombre del docente: Sonia García</b>	
<b>Fecha de asignación: 01-07-2020</b>	<b>Fecha de entrega:30-07-2020</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>	<b>Grupo:</b>

**TEMA: LOS TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS**

**DESEMPEÑO ESPERADO:** Caracteriza el triángulo rectángulo y aplicar el teorema de Pitágoras

**INDICADORES DE DESEMPEÑO:** Grafica y clasifica triángulos según su medida e identifica sus elementos.

Traza líneas, ángulos, triángulos, teniendo en cuenta las condiciones dadas en un conjunto de puntos.

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

Lee muy bien la guía y tenga muy en cuenta la teoría, los ejemplos y los videos para que pueda desarrollar su taller.

Favor enviar muy clara la foto de su trabajo y ojalá la envíe en la misma dirección.

Sólo debe enviar el taller o la actividad práctica, para ser revisada.

Favor utilizar los implementos necesarios de la geometría (regla, transportador, escuadra) y tener presente los valores planteados en cada ejercicio.

**FASE INICIAL.**

Recordemos la teoría de la guía anterior: los triángulos según sus lados se clasifican en equiláteros, escalenos e isósceles, y según sus ángulos en acutángulos, obtusángulos y rectángulos.

Para pensar: (no hay que responder solo para que te cuestiones)

¿Qué diferencia hay entre un triángulo acutángulo y obtusángulo?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

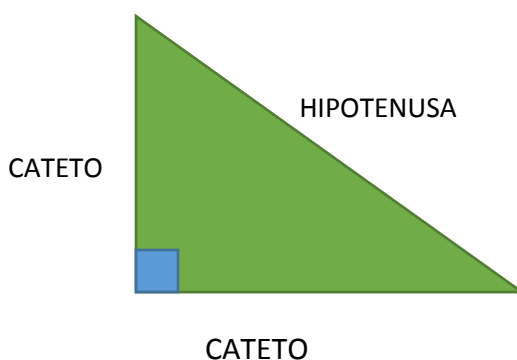
- ¿Qué diferencia hay entre un triángulo isósceles y equilátero?  
¿Qué diferencia hay entre un ángulo acutángulo y rectángulo?  
¿Manejas correctamente el transportador, para medir los ángulos?  
Hoy haremos énfasis en los triángulos rectángulo.

**FASE DE DESARROLLO O PROFUNDIZACIÓN.**

**LOS TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS**

Un **TIÁNGULO RECTÁNGULO** es un tipo de triángulo con un ángulo **RECTO**, es decir un ángulo de  $90^\circ$

Los lados de un triángulo rectángulo reciben nombres especiales. Observa



**CATETOS:** Son los lados que forman el ángulo recto

**HIPOTENUSA:** Es el lado que se opone al ángulo recto, es el más largo.

En los triángulos rectángulos se cumple el famoso Teorema de Pitágoras:

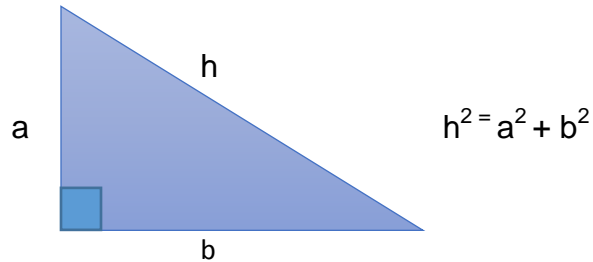
En todo triángulo rectángulo el cuadrado de la HIPOTENUSA es igual a la suma de los cuadrados de los CATETOS  $h^2 = a^2 + b^2$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8



<https://www.youtube.com/watch?v=XfVWIO3sRw0> (introducción al teorema de Pitágoras)

### EJEMPLO 1.

En el triángulo rectángulo que tiene catetos de medida 6 cm y 8 cm, determina cuál es la medida de su hipotenusa.

#### Procedimiento:

Sustituyendo las medidas de los catetos:

$$a = 6a = 6 \text{ cm} \quad \text{y} \quad b = 8b = 8 \text{ cm}$$

En el teorema de Pitágoras se obtiene la hipotenusa:

$$C^2 = a^2 + b^2$$

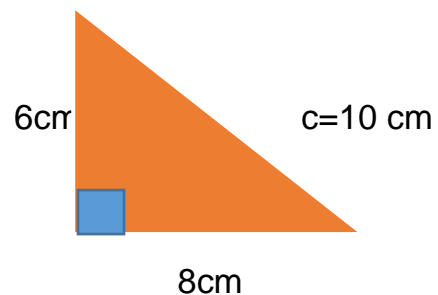
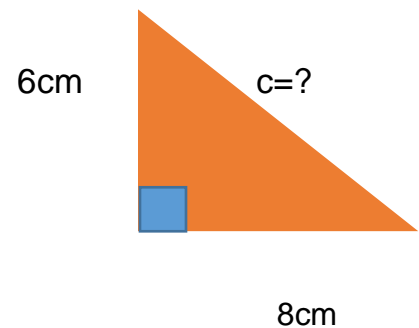
$$C^2 = (6\text{cm})^2 + (8\text{cm})^2$$

$$C^2 = 36\text{cm}^2 + 64\text{cm}^2$$

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{100\text{cm}^2}$$

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{100\text{cm}^2}$$

$$c = 10 \text{ cm}$$





INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

Por tanto la hipotenusa es 10 cm

( $\sqrt{\quad}$ =raíz cuadrada)

**EJEMPLO 2.**

En el triángulo rectángulo que tiene un cateto de medida 12 cm y la hipotenusa 13 cm, determina cuál es la medida del otro cateto?

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

$$a^2 = c^2 - b^2$$

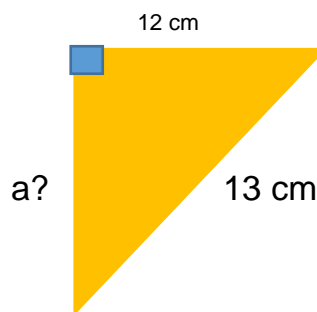
$$a^2 = (13\text{cm})^2 - (12\text{cm})^2$$

$$a^2 = 169\text{cm}^2 - 144\text{cm}^2$$

$$a^2 = 25\text{cm}^2$$

$$\sqrt{a^2} = \sqrt{25\text{cm}^2}$$

$a = 5\text{ cm}$  Por lo tanto el otro cateto mide 5 cm



**FASE DE FINALIZACIÓN**

**ACTIVIDAD PRÁCTICA:**

1. Con los siguientes datos, construye triángulos rectángulos

HIPOTENUSA ( cm)	CATETOS (cm)
5	3 , 4
10	6 , 8
15	12 , 9
17	15, 8



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA**

**DANE: 105031001516**

**NIT. 811024125-8**

2. completa el siguiente cuadro

cuadrados Lados	$a^2$	$b^2$	$c^2$	$a^2 + b^2$
a = 3 cm b = 4 cm c = 5 cm	$3^2 = 9$	$4^2 = 16$	$5^2 = 25$	$9 + 16 = 25$
a = 6 cm b = 8 cm c = 10 cm				
a = 9 cm b = 12 cm c = 15 cm				
a = 15 cm b = 8 cm c = 17 cm				

3. Encuentra el valor de un cateto de un triángulo si se sabe que la hipotenusa mide 13 cm y el otro cateto mide 12 cm.

4. Encuentra el valor de la hipotenusa de un triángulo, si se sabe que los catetos miden 12 cm y 5 cm, respectivamente.

5. Un triángulo cuyos lados miden 2 cm, 3 cm y 4 cm es un triángulo rectángulo? Por qué?

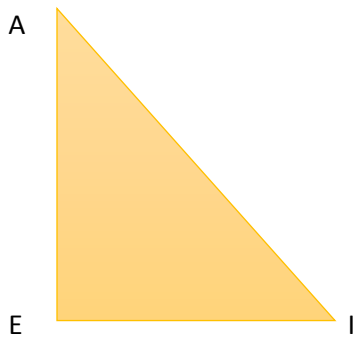


INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA

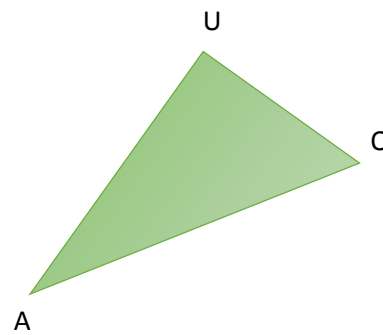
DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

6 Observa los siguientes triángulos y mide los ángulos interiores de cada uno de ellos



$m \hat{A} =$  \_\_\_\_\_  
 $m \hat{E} =$  \_\_\_\_\_  
 $m \hat{I} =$  \_\_\_\_\_



$m \hat{A} =$  \_\_\_\_\_  
 $m \hat{O} =$  \_\_\_\_\_  
 $m \hat{U} =$  \_\_\_\_\_

**AUTOEVALUACION.**

1. ¿Qué aprendiste durante el desarrollo de esta guía?

---

---

---

2. ¿Qué parte de la guía se te dificultó?

---

---

---

3. ¿Qué sugerencias tienes para la próxima guía?



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA**

**DANE: 105031001516**

**NIT. 811024125-8**

---

---

---

---

**RECURSOS:**

Digitales. Colombia aprende, computadores, página internet

Físicos: Fotocopias, textos,

Humanos: Profes y estudiantes

**BIBLIOGRAFIA**

Matemáticas con tecnología aplicada, Matemáticas activas 6 Santillana, hipertexto 6

<https://www.youtube.com/watch?v=XfVWIO3sRw0> (introducción al teorema de Pitágoras)

<https://www.youtube.com/watch?v=2UbdPiqAiHY>

<https://www.youtube.com/watch?v=CJ8bpjhwA2k&t=5s>