	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 VERSIÓN 1 Fecha de aprobación:

DOCENTES: Miguel Murcia Palacio y Nelson Rivera

AREA/ASIGNATURA: Matemáticas/ Geometría

GRADO: Noveno

FECHA DE INICIO: 1 de junio de 2020 **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 22 de junio de 2020

1. COMPETENCIAS

- Reconocimiento y comparación de propiedades y relaciones geométricas para la identificación de teoremas básicos.

2. APRENDIZAJES

- Identifica los triángulos según su medida de sus lados y ángulos internos.
- Emplear el teorema de Pitágoras para hallar un lado del triángulo rectángulo, si se tienen los otros dos lados.

3. CONTENIDOS

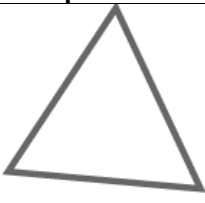

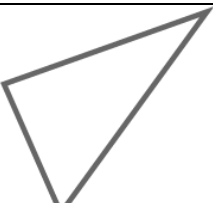
- Clasificación de los triángulos.
- Teorema de Pitágoras.

4. ACTIVIDADES

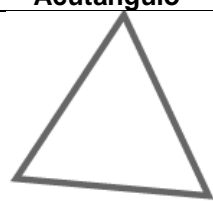
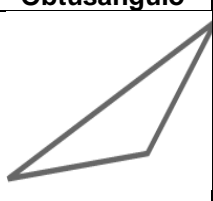
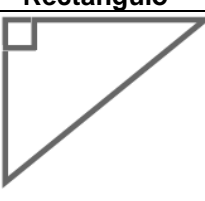
4.1. CLASIFICACIÓN DE LOS TRIANGULOS

Los triángulos se pueden clasificar según la medida de sus lados y ángulos.

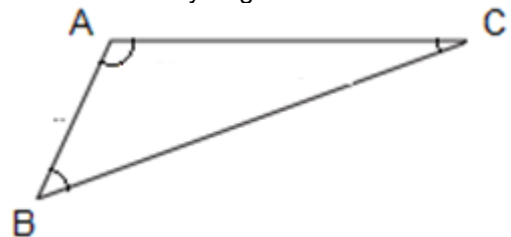
La clasificación de los triángulos según la medida de sus lados es:

CLASIFICACIÓN DE TRIÁNGULOS SEGÚN LA MEDIDA DE SUS LADOS		
Equilátero	Isósceles	Escaleno
		
Todos sus lados tienen la misma medida.	Solo dos de sus lados tienen la misma medida.	Todos sus lados tienen diferente medida.

Los triángulos según la medida de sus ángulos, se clasifican así:

CLASIFICACIÓN DE TRIÁNGULOS SEGÚN LA MEDIDA DE SUS ÁNGULOS		
Acutángulo	Obtusángulo	Rectángulo
		
Todos sus ángulos son agudos (<90°).	Tiene un ángulo obtuso (>90° y <180°) y dos ángulos agudos.	Tiene un ángulo recto (=90°) y dos agudos.

EJEMPLO 1: Clasificar el siguiente triángulo por la medida de sus lados y ángulos.



SOLUCIÓN

Según la medida de sus lados el **triángulo es escaleno** porque sus lados tienen diferente medida.

$$\overline{AB} = 2,3 \text{ cm}$$

$$\overline{AC} = 4,6 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = 6 \text{ cm}$$

Para la clasificación según la medida de sus ángulos, se determina que es un triángulo Obtusángulo, porque tiene un ángulo obtuso y dos agudos.

$$\sphericalangle A = 115^\circ \text{ Angulo obtuso.}$$

$$\sphericalangle B = 45^\circ \text{ Angulo agudo.}$$

$$\sphericalangle C = 20^\circ \text{ Angulo agudo.}$$

4.2 TEOREMA DE PITAGORAS

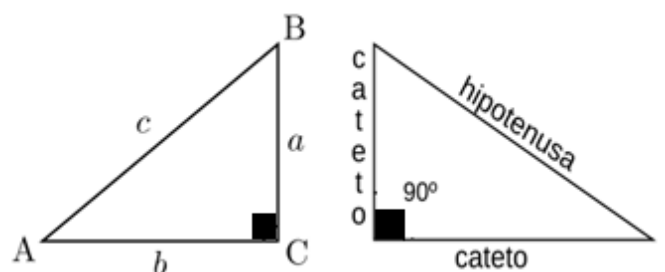


FIGURA 1. Diagrama de un triángulo rectángulo.



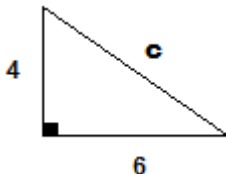
El Teorema de Pitágoras permite relacionar los tres lados de un triángulo rectángulo (ver figura 1), por medio de una ecuación.

El teorema de Pitágoras establece que para todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos. Lo anterior se resume en la siguiente ecuación:

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



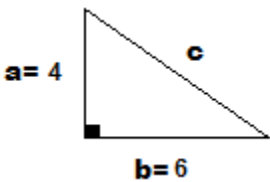
EJEMPLO 2: Determine el valor de c



SOLUCIÓN

DATOS

a=4
 b=6
 c=?



PROCEDIMIENTO

Se toma la expresión que entrega el teorema de Pitágoras

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

$$c^2 = 4^2 + 6^2$$

$$c^2 = 16 + 36$$

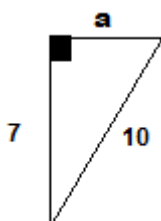
$$c^2 = 52$$

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{52}$$

$$c = \sqrt{52}$$

$$c = 7,21$$

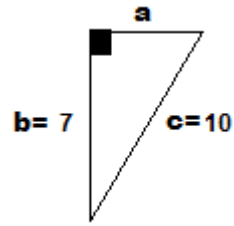
EJEMPLO 3: Determine el valor de x



SOLUCIÓN

DATOS

a=?
 b=7
 c=10



PROCEDIMIENTO

Se emplea el teorema de Pitágoras por ser un triángulo rectángulo.

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

$$10^2 = a^2 + 7^2$$

$$100 = a^2 + 49$$

$$100 - 49 = a^2$$

$$a^2 = 51$$

$$a = \sqrt{51}$$

$$a = 7,14$$

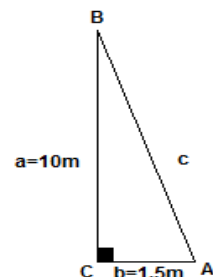
EJEMPLO 4: Para cambiar una bombilla quemada en una lámpara pública, el empleado de la empresa de alumbrado público, ubica la escalera 1,5m retirada de la pared. Si alcanza justo hasta la lámpara situada a 10m del suelo, determine su largo.



SOLUCIÓN

DATOS

a=10m
 b=1,5m
 c=?





PROCEDIMIENTO

Para calcular el largo de la escalera (c), empleamos el teorema de Pitágoras

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

$$c^2 = 10^2 + 1,5^2$$

$$c^2 = 100 + 2,25$$

$$c^2 = 102,25$$

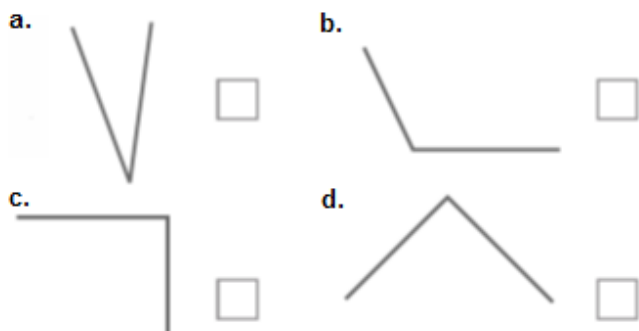
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{102,25}$$

$$c = 10,11m$$

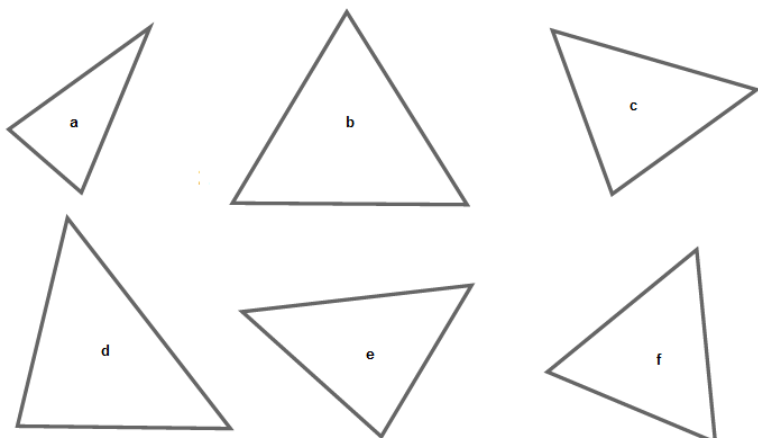
El largo de la escalera es 10,11m.

5 EVALUACIÓN

5.1 Con ayuda de una escuadra ve cual o cuales de los ángulos dibujados son rectos y márcalos



5.2 Mida los lados de los diferentes triángulos y clasificarlos según la medida de los lados.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.3. Clasifique los distintos tipos de triángulos dibujados, considerando la medida de sus ángulos.

.....

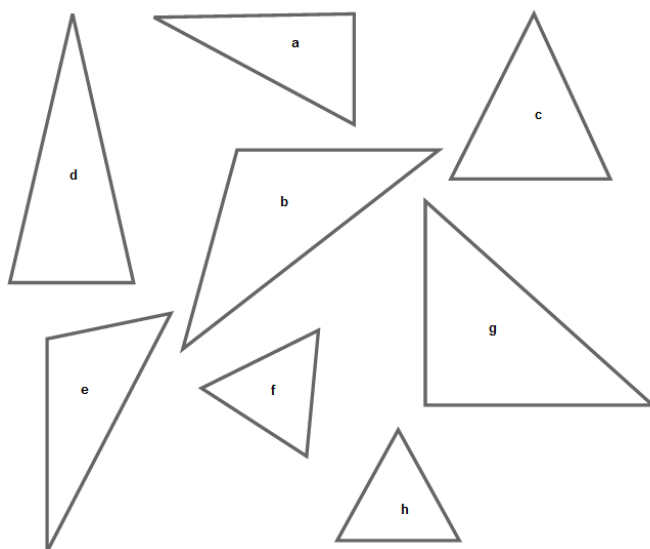
.....

.....

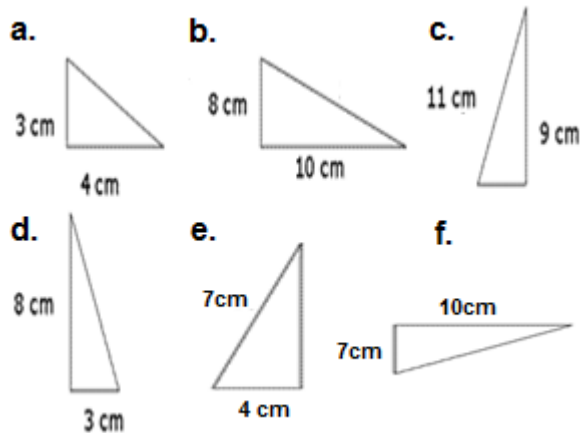
.....

.....

.....



5.4. Determine la medida del lado indicado en cada una de los siguientes triángulos rectángulos.



5.5. Pedro está asomado a la ventana de un edificio, a 35 m de altura. Adela está en la calle a 40 m del portal del edificio. Ambos desean comunicarse con unas radios portátiles que tienen un alcance de 50 m ¿Podrán hablar?