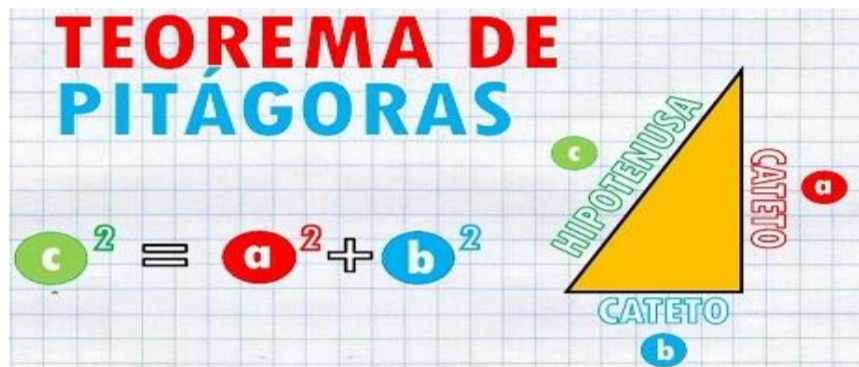




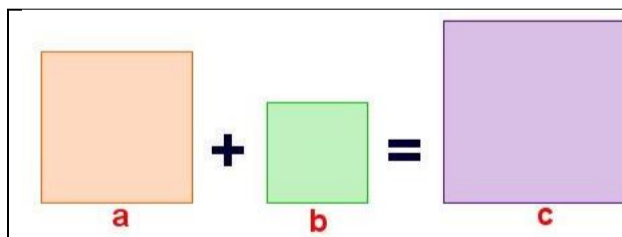
|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| <b>TEMA GENERAL: ACTIVIDAD 3 TEOREMA DE PITÁGORAS</b> |   | <b>GRADO: DECIMO</b> |
| <b>Propósito</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el concepto del teorema de Pitágoras</li> </ul>   |                      |
| <b>Indicador de Desempeño</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer cuando un triángulo es rectángulo.</li> <li>Identificar los elementos de un triángulo rectángulo.</li> </ul>   |                      |
| <b>Recursos</b>                                       | Guías entregadas, cuaderno, página institucional <a href="http://iesanjuandedamasco.edu.co">iesanjuandedamasco.edu.co</a> , celular, correo electrónico, grupos de whatsapp, marcadores y tablero para explicaciones virtuales. |                      |

## TEOREMA DE PITÁGORAS



Hace mucho tiempo, un matemático Griego llamado **Pitágoras** descubrió una propiedad interesante de los **triángulos rectángulos**: la suma de los cuadrados de las longitudes de los **catetos** es igual al cuadrado de la longitud de la **hipotenusa** del triángulo. A esta propiedad — que tiene muchas aplicaciones en la ciencia, el arte, la ingeniería y la arquitectura — se le conoce como **Teorema de Pitágoras**.

**Geoméricamente** se puede comprobar que en cualquier **triángulo rectángulo** se cumple que la suma de las **áreas de los cuadrados** formados sobre sus **catetos** es igual al **área del cuadrado** construido sobre su **hipotenusa**, es decir:



El teorema de Pitágoras establece que en un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

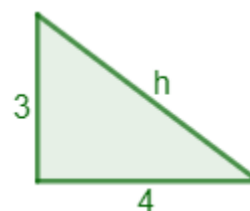
|                   |   |
|-------------------|---|
| $h^2 = a^2 + b^2$ | <p>Despejando,</p> $h = \sqrt{a^2 + b^2}$ $a = \sqrt{h^2 - b^2}$ $b = \sqrt{h^2 - a^2}$ |
|-------------------|---|

Recordemos que:

- El triángulo es **rectángulo** porque tiene un ángulo recto, es decir, un ángulo de 90 grados.
- La **hipotenusa** es el lado opuesto al ángulo recto y es el lado mayor.
- $h$  siempre es mayor que los dos catetos, es decir,  $h > a$  y  $h > b$ .

### EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- Calcular cuánto mide la hipotenusa de un triángulo rectángulo con cuyos catetos miden 3 y 4 centímetros.





Los catetos son:

a=3 cm

b=4 cm

Aplicamos el teorema de Pitágoras:

$$h^2 = a^2 + b^2$$

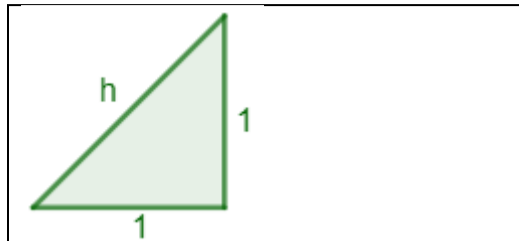
$$h^2 = 3^2 + 4^2$$

$$h^2 = 9 + 16$$

$$h^2 = 25$$

$$h = +\sqrt{25}$$

$$h = 5$$



8.

Si una escalera está recostada sobre una pared, cuál es la

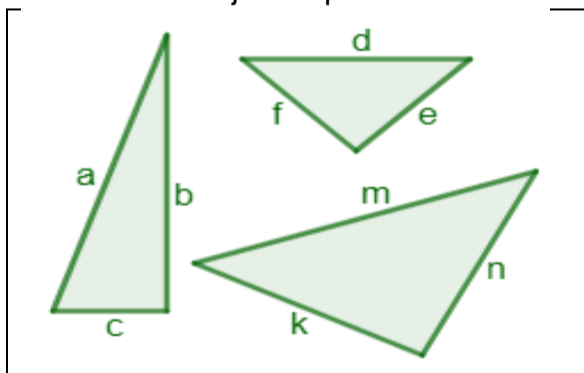


hipotenusa?

### ACTIVIDAD A DESARROLLAR

#### 1. COPIA EN EL CUADERNO TODA LA TEORÍA ANTERIOR

2. En los siguientes triángulos encierra con color rojo la hipotenusa:



3. Qué característica principal tiene un triángulo rectángulo?

4.Cuál es el lado mayor de un triángulo rectángulo?

5. El teorema de Pitágoras se aplica sólo en triángulos:

\_\_\_\_\_

6. Qué establece el teorema de Pitágoras?

7. Teniendo en cuenta el ejercicio resuelto anteriormente, resuelve:

¿Cuánto mide la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 1 dm?

9. Cuánto valen los catetos de la situación anterior?

10.Cuál es la sumatoria de los ángulos interiores de un triángulo rectángulo

11. Resuelve

#### TEOREMA DE PITAGORAS

#### ALTURA

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | G | Z | P | Ñ | A | Ñ | N | E | J |
| D | P | V | D | B | H | G | M | L | O |
| P | I | F | A | L | T | U | R | A | Y |
| I | M | S | J | L | A | D | O | W | G |
| I | P | O | T | E | T | A | C | S | C |
| Z | R | C | U | A | D | R | A | D | O |
| V | B | E | U | W | N | T | H | P | U |
| F | U | Ñ | C | O | N | C | O | V | M |
| X | N | H | O | T | W | F | I | T | C |
| K | L | E | V | Y | O | H | X | A | N |
| P | I | T | A | G | O | R | A | S | D |
| A | S | U | N | E | T | O | P | I | H |
| O | L | U | G | N | A | I | R | T | W |
| O | L | U | G | N | A | T | C | E | R |
| P | A | M | A | Y | O | R | E | W | T |

CATETO  
CUADRADO  
DISTANCIA  
HIPOTENUSA  
LADO  
MAYOR  
PITAGORAS  
RECTANGULO  
RECTO  
TRIANGULO



# *Institución Educativa San Juan de Damasco*

Preescolar - Básica Primaria - Básica Secundaria y Media Técnica  
Aprobado por Resolución No 0388 de diciembre de 1988  
NIT: 806-011-909 - O- DANE: 213001007797 - Núcleo Educativo N° 09 Zona Centro



**FECHA DE ENTREGA: MIERCOLES 14 DE OCTUBRE  
2020**

**QUERIDOS ESTUDIANTES:**

Las actividades del grupo 9-03 de matemáticas de la  
profesora

**MARLA ISABEL FUENTES CASTRO**

Favor tomar foto del desarrollo de la actividad y  
enviarlas al siguiente correo:

[damascomarla20@gmail.com](mailto:damascomarla20@gmail.com)

o al whatsapp 3116848850

Te invitamos a que observes el siguiente video:  
<https://www.youtube.com/watch?v=XfVWIO3sRw0>