**Guía de Matemáticas “Teorema de Pitágoras” 8º Básico 2020**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Objetivo de Aprendizaje**

Explicar el Teorema de Pitágoras mediante las demostraciones geométricas

**Recuerda:**

|  |
| --- |
|  * El **Teorema de Pitágoras** estable que, en todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa (el lado de mayor magnitud del triángulo rectángulo) es igual a la suma de los cuadrados de los catetos (los dos lados menores del triángulo, los que conforman el ángulo recto).

* **Formula** del Teorema de Pitágoras: En todo triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

* Es de gran ayuda graficar el triángulo rectángulo para poder reconocer lo que estamos buscando y aplicar las formulas correspondientes
 |

**Ítem I – Analiza y Responde:**

1. Hallar e identificar los valores de los siguientes triángulos rectángulos:

b)

a)

$$a=4 cm$$

$$b=4 cm$$

$c= $¿?

‘

$$a=5 cm$$

$c= $¿?

‘

$$b=6 cm$$

$$b=15cm$$

d)

c)

$a= $¿?

‘

$$a=¿?$$

$$c=12 cm$$

$c= $20 cm

‘

$$b=8 cm$$

f)

e)

$c= 8 cm $

‘

$$a=14 cm$$

$c= $¿?

‘

$$a=22 cm$$

$$c=3 cm$$

‘

$c= $¿?

‘

**Ítem II – Resolución de Problemas**

1. Determine la medida de la hipotenusa de un triángulo rectángulo, cuyos catetos miden 6 y 8 metros.
2. Halle la medida de la hipotenusa de un triángulo rectángulo, cuyos catetos miden 15 y 20 centímetros.
3. Calcule la medida del cateto desconocido de un triángulo rectángulo, cuya hipotenusa mide 5 cm y el cateto conocido mide 4 cm.
4. Halle la medida del cateto desconocido de un triángulo rectángulo, cuya hipotenusa mide 25 metros y el cateto conocido mide 15 metros.
5. Una escalera de 41 decímetros se apoya en una pared vertical de modo que el pie de la escalera está a 40 decímetros de la pared. ¿Qué altura, en decímetros alcanza la pared?
6. Una rampa de una carretera avanza 40 metros en horizontal para subir 11 metros en vertical. ¿Cuál es la longitud de la rampa?
7. Las dimensiones de un rectángulo son: base = 20 cm y altura = 15 cm. Calcule la longitud de su diagonal y exprese el resultado en milímetros.
8. Utilice el teorema de Pitágoras para hallar la altura de un triángulo isósceles cuya base mide 16 centímetros y sus lados iguales 10 centímetros. (recuerde que la altura divide a la base en dos segmentos iguales)
9. La cara frontal de una tienda de campaña es un triángulo isósceles cuya base mide 1,2 metros y cada uno de los lados iguales mide 100 centímetros. Calcula la altura en metros de esa tienda de campaña. (es similar al problema 13).
10. Un faro de 900 cm de altura manda su luz a una distancia horizontal sobre el mar de 40000 milímetros. ¿Cuál es la longitud, en metros, del haz de luz?