

GUÍA PEDAGÓGICA

Escuela: **C.E.N.S. N° 69**

Docentes: **La Mattina Laura, Muñoz, Raúl y Mercado Hugo**

Años: **3° (división 1°, 2 y 3°)**

Turno: **Noche**

Área curricular: **MATEMÁTICA**

Título: **Teorema de Pitágoras. Razones Trigonométricas.**

Contenidos: **Aplicación del Teorema de Pitágoras en triángulos Rectángulos**

PROPUESTA PEDAGÓGICA

El tema en cuestión es acompañado con una guía de explicación del tema y actividades para realizar.

Para una correcta resolución de las actividades deberá leerse la guía y los ejemplos.

CONTENIDOS

En la presente guía se desarrolla el Teorema de Pitágoras y su aplicación en triángulos rectángulos y en situaciones problemáticas. Introducción a razones Trigonométricas

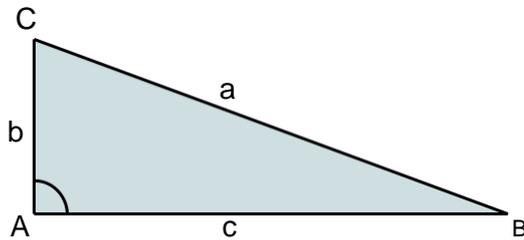
CONSIGNAS Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES

- 1° Leer y analizar la propuesta presentada
- 2° Realizar las distintas actividades propuestas

Teorema de Pitágoras

TEOREMA DE PITÁGORAS

En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.



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

De esta fórmula se obtienen las siguientes:

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

$$a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

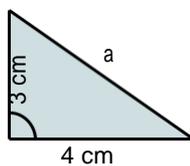
$$b = \sqrt{a^2 - c^2}$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

1

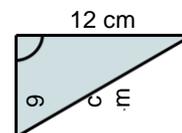
Calcula la hipotenusa de los siguientes triángulos rectángulos.

$$a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

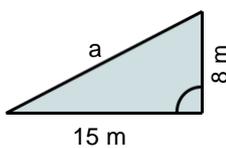


$$a = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

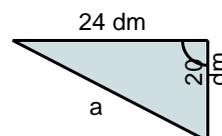
$$a = 5 \text{ cm}$$



$$a =$$



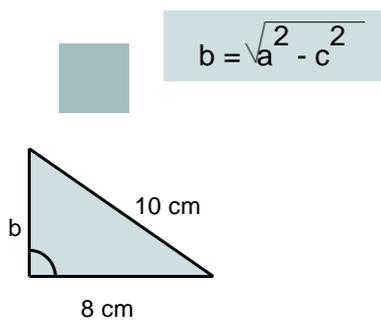
$$a =$$



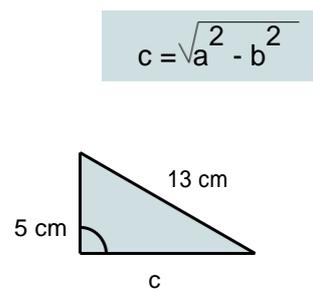
$$a =$$

2

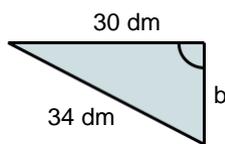
Calcula el cateto que falta en cada triángulo rectángulo.



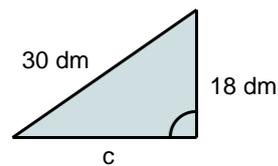
$$b = \sqrt{10^2 - 8^2}$$



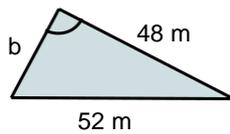
$$c = \sqrt{13^2 - 5^2}$$



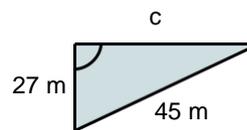
$$b =$$



$$c =$$



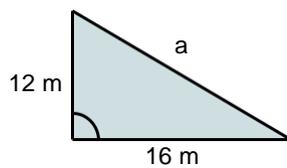
$$b =$$



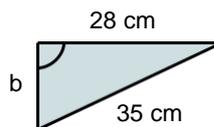
$$c =$$

3

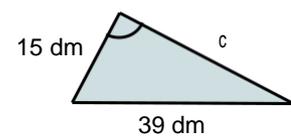
Calcula en cada triángulo rectángulo el lado que falta.



$$a =$$



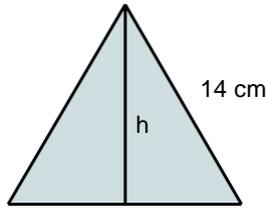
$$b =$$



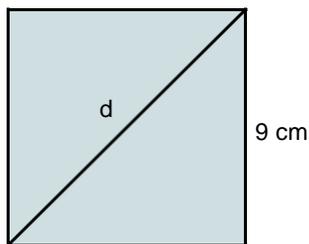
$$c =$$

PROBLEMAS DE APLICACIÓN DEL TEOREMA DE PITÁGORAS

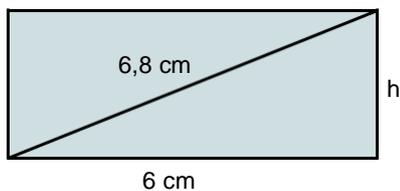
- 1** Calcula la altura de un triángulo equilátero de 14 cm de lado.



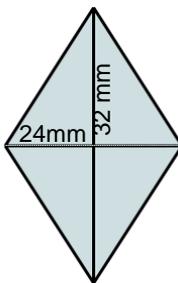
- 2** Calcula la diagonal de un cuadrado de 9 cm de lado.



- 3** Calcula la altura de un rectángulo cuya diagonal mide 6,8 cm y la base 6 cm.



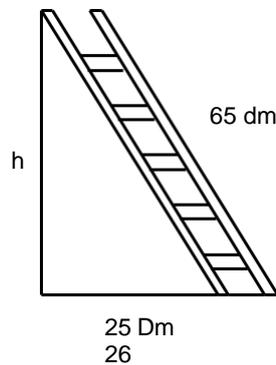
- 4** Calcula el lado de un rombo cuyas diagonales miden 32 mm y 24 mm.



5

Una escalera de 65 dm de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 25 dm de la pared.

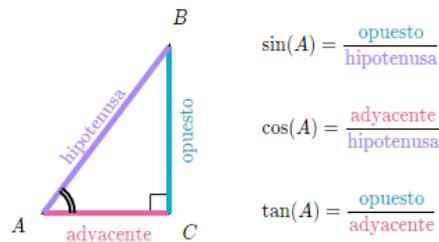
a) ¿A qué altura se apoya la parte superior de la escalera en la pared?



Razones Trigonómicas

Recuerda: Razón es el cociente (división) entre **dos números** a y b, con b distinto de cero.

Las razones de los lados de un triángulo rectángulo se llaman razones trigonométricas. Tres razones trigonométricas comunes son : **seno (sin)**, **coseno (cos)** y **tangente (tan)**. Estas se definen para el ángulo agudo A como sigue:



$$\sin(A) = \frac{\text{opuesto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\cos(A) = \frac{\text{adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\tan(A) = \frac{\text{opuesto}}{\text{adyacente}}$$

En estas definiciones, los términos opuesto, adyacente e hipotenusa se refieren a las *longitudes* de esos lados.

Mira con atención este video que nos servirá de mucha ayuda para avanzar con las razones trigonométricas. <https://www.youtube.com/watch?v=ulrqfi20Czs>