

Escuela: **CENS Rivadavia**

Docente: **Patricia Fornés**

Cursos: **3° A**

Turno: **Noche**

Área curricular: **MATEMÁTICA**

Título de la propuesta:

**“Estudiando triángulos”**

**Guía Pedagógica N° 7**

**Bloque II**

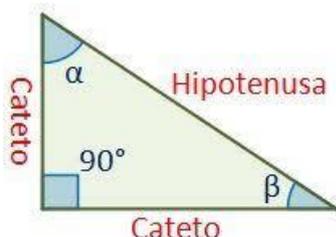
**TEMAS: Triángulos rectángulos.**

**Suma de ángulos interiores.**

**Teorema de Pitágoras.**

### Triángulo rectángulo

Un triángulo es rectángulo, cuando tiene un ángulo recto. En todo triángulo rectángulo, los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos y el lado opuesto al ángulo recto es la hipotenusa.



#### Características:

- Posee un ángulo de 90°.
- Se denomina **hipotenusa** al lado mayor del triángulo, el lado opuesto al ángulo recto.
- Se llama **catetos** a los dos lados menores, los que conforman el ángulo recto.

### Suma de ángulos interiores

Para cualquier triángulo se cumple que la suma de sus ángulos interiores es igual a 180°. Por lo anteriormente expuesto, si conocemos el valor de dos ángulos cualesquiera de un triángulo podemos encontrar el tercer valor.

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

### Teorema de Pitágoras

Cualquier triángulo rectángulo verifica el “Teorema de Pitágoras”, este teorema expresa que:

La medida del cuadrado de la **hipotenusa** es igual a la suma de la medida de los cuadrados de los **catetos**

$$H^2 = C^2 + C^2$$

De esta manera, conociendo dos lados de cualquier triángulo rectángulo podemos hallar la longitud del tercero. Observemos los siguientes ejemplos:

#### Ejemplo 1

*Determinar el valor de la hipotenusa en un triángulo cuyos catetos miden 3cm y 4cm respectivamente.*

$$\begin{aligned}
 H^2 &= c^2 + c^2 && \text{(Escribimos la fórmula del teorema)} \\
 H &= \sqrt{c^2 + c^2} && \text{(Despejamos el valor que se desea hallar)} \\
 H &= \sqrt{(3\text{cm})^2 + (4\text{cm})^2} && \text{(Reemplazamos valores)} \\
 H &= \sqrt{9\text{cm}^2 + 16\text{cm}^2} && \text{(Efectuamos cálculos necesarios)} \\
 H &= \sqrt{25\text{cm}^2} \\
 H &= 5\text{cm} && \text{(Encontramos el resultado buscado)}
 \end{aligned}$$

**Ejemplo 2**

Determinar el valor de un cateto en un triángulo cuya hipotenusa mide 5cm y su otro cateto mide 3cm.

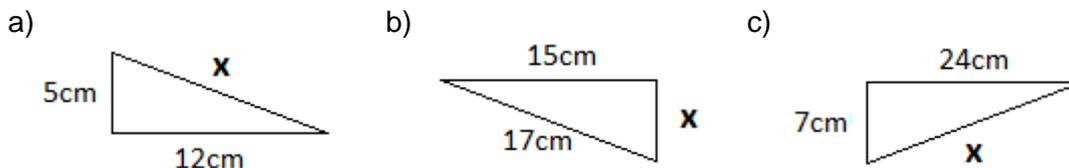
$$\begin{aligned}
 H^2 &= c^2 + c^2 && \text{(Escribimos la fórmula del teorema)} \\
 c &= \sqrt{H^2 - c^2} && \text{(Despejamos el valor que se desea hallar)} \\
 c &= \sqrt{(5\text{cm})^2 - (3\text{cm})^2} && \text{(Reemplazamos valores)} \\
 c &= \sqrt{25\text{cm}^2 - 9\text{cm}^2} && \text{(Efectuamos cálculos necesarios)} \\
 c &= \sqrt{16\text{cm}^2} \\
 c &= 4\text{cm} && \text{(Encontramos el resultado buscado)}
 \end{aligned}$$

**Actividades propuestas:**

1. Determina cuanto debe valer cada ángulo faltante en los siguientes triángulos según la propiedad de ángulos interiores (Suma = 180°)

$$\begin{array}{cccc}
 \text{a) } \begin{cases} \hat{A} = 50^\circ \\ \hat{B} = ? \\ \hat{C} = 90^\circ \end{cases} &
 \text{b) } \begin{cases} \hat{A} = ? \\ \hat{B} = 45^\circ \\ \hat{C} = 45^\circ \end{cases} &
 \text{c) } \begin{cases} \hat{A} = 63^\circ \\ \hat{B} = ? \\ \hat{C} = 70^\circ \end{cases} &
 \text{d) } \begin{cases} \hat{A} = 68^\circ \\ \hat{B} = 100^\circ \\ \hat{C} = ? \end{cases}
 \end{array}$$

2. Encuentra el valor x faltante en cada triángulo utilizando el teorema de Pitágoras:



**Envío de actividades, dudas y consultas a:**

Prof. Patricia Fornés, [pcfornes@gmail.com](mailto:pcfornes@gmail.com)

Directora: Mónica Bravo