

Escuela: **CENS Rivadavia**

Docente: **Patricia Fornés**

Cursos: **3° A**

Turno: **Noche**

Área curricular: **MATEMÁTICA**

Título de la propuesta:

“Resolviendo triángulos”

Guía Pedagógica N° 9

Bloque II

TEMAS: Triángulos rectángulos.

Teorema de Pitágoras.

Razones trigonométricas.

INTRODUCCIÓN

En entregas anteriores estudiamos las diferentes herramientas que se utilizan para hallar datos en un triángulo rectángulo. En esta propuesta las integraremos y pondremos a disposición de la resolución de diferentes situaciones problemáticas.

RESOLUCIÓN DE TRIANGULOS

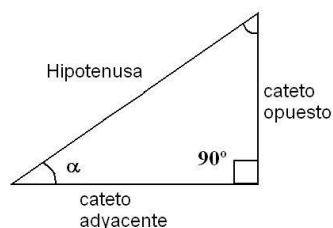
Resolver un triángulo implica encontrar aquellos datos de él que no conocemos. Un triángulo rectángulo es aquel que posee un ángulo recto. Para hallar sus datos desconocidos contamos con tres herramientas a saber:

+ SUMA DE ÁNGULOS INTERIORES:

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

+ RAZONES TRIGONOMÉTRICAS:

- $\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$
- $\text{cos } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$
- $\text{tg } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}}$



+ TEOREMA DE PITÁGORAS

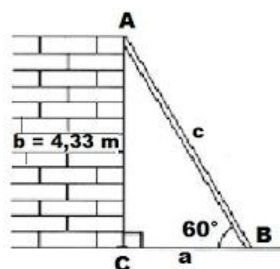
El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos

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

ACTIVIDAD 1

Observa el planteo y resolución del siguiente problema:

Calcular la longitud de la escalera que se encuentra apoyada sobre la pared representada en la figura.



Si consideramos que el gráfico representa una figura triangular cuyo ángulo inferior es de 60° resulta que la distancia escalera-pared es el cateto adyacente a dicho ángulo, la altura de apoyo sobre la pared de 4,33m es el cateto opuesto al ángulo, y la longitud de la escalera es la HIPOTENUSA del triángulo. Para calcular este último valor hacemos:

$$\operatorname{sen} \hat{\alpha} = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\operatorname{sen} 60^\circ = \frac{4,33\text{m}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{hipotenusa} = \frac{4,33\text{m}}{\operatorname{sen} 60^\circ}$$

$$\text{hipotenusa} = \frac{4,33\text{m}}{\operatorname{sen} 60^\circ}$$

$$\text{hipotenusa} = 4,999\text{m}$$



Respuesta: La escalera tiene una longitud aproximada de 5 metros.

ACTIVIDAD 2

Resolver las siguientes situaciones problemáticas:

*(Realizar como ayuda en cada caso un gráfico con los datos)

- ¿Cuál es el ángulo de elevación del sol cuando un mástil de 24 m proyecta una sombra de 16m?
- La diagonal de un rectángulo mide 6cm y forma con la altura un ángulo de 37° ¿Cuánto mide la base?
- Obtener el ángulo que forma un poste de 5 m de alto con un cable tirante que va, desde la punta del primero hasta el piso, y que tiene un largo de 14 m
- Un barrilete se encuentra a 40 m de altura y su cuerda tiene una longitud de 80 m. ¿Cuál es el ángulo que forma la cuerda con el piso?

Envío de actividades, dudas y consultas a:

Prof. Patricia Fornés, pcfornes@gmail.com

Directora: Mónica Bravo