

CLASE 9: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS (parte 2)

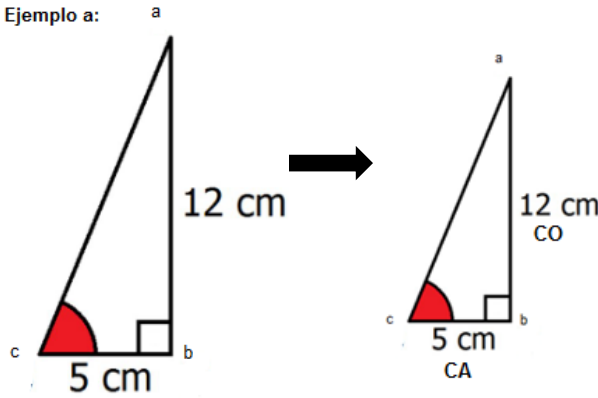
En esta clase vamos a aprender a usar las razones trigonométricas para determinar las amplitudes de ángulos de triángulos rectángulos.

CÁLCULO DE LOS ÁNGULOS DE UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO, usando razones trigonométricas:

Pasos a seguir:

- 1- Determinar los datos a partir de ángulo marcado.
- 2- Buscar la función trigonométrica adecuada.
- 3- Reemplazar por los datos del ejercicio.
- 4- Despejar para calcular el ángulo faltante.

Ejemplo a:



$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{co}{ca}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{12}{5}$$

$$\alpha = \operatorname{tg}^{-1}\left(\frac{12}{5}\right)$$

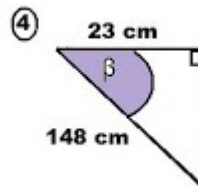
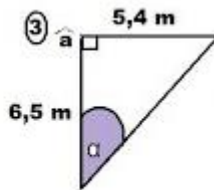
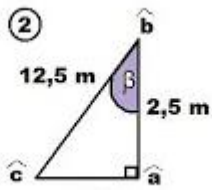
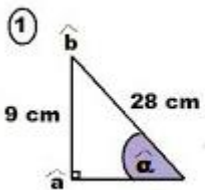
$$\alpha = 67^{\circ} 22' 48''$$

CON LA CALCULADORA:



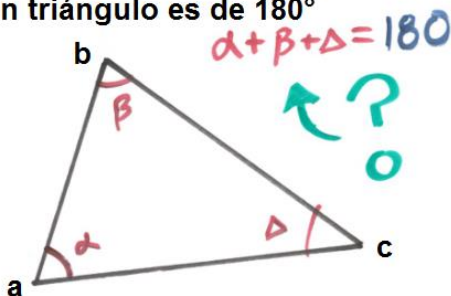
Actividades:

- 1) Calcular el ángulo faltante en cada caso:

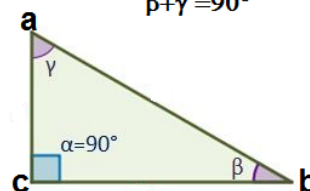


Recordar:

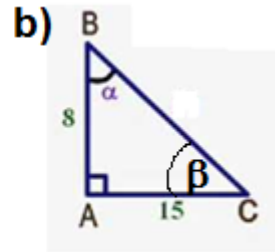
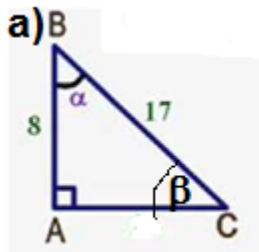
"La suma de los ángulos interiores de un triángulo es de 180° "



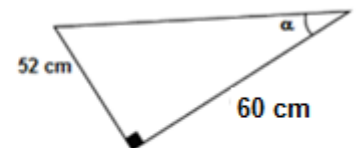
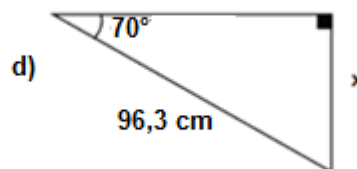
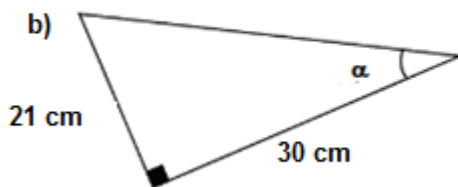
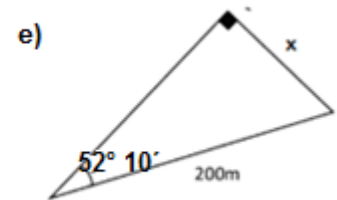
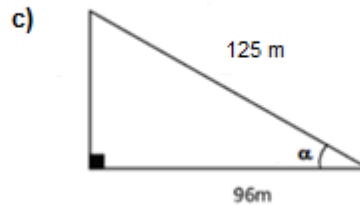
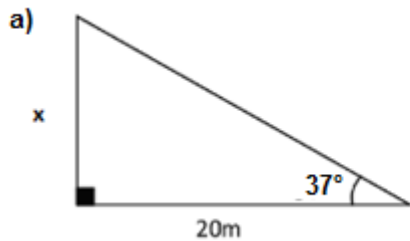
Si se trata de un triángulo rectángulo, los ángulos no rectos, suman 90° entre ellos.
 $\beta + \gamma = 90^{\circ}$



2) Calcular los ángulos de cada triángulo.



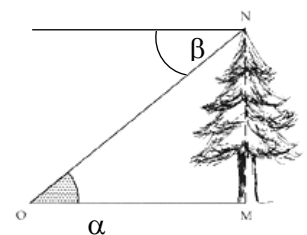
3) Determinar el ángulo o lado de cada triángulo.



Aplicaciones prácticas de las razones trigonométricas:

El uso de las razones trigonométricas permite resolver múltiples problemas sobre el cálculo de longitudes que se pueden presentar a menudo en la vida cotidiana.

Cuando se deben hacer mediciones relacionadas con objetos que se encuentran a diferentes alturas, se debe conocer y recurrir a los ángulos de elevación y depresión. En la imagen de la derecha α es ángulo de elevación y β es de depresión. Ambos ángulos, **por ser alternos internos entre paralelas, son iguales**.

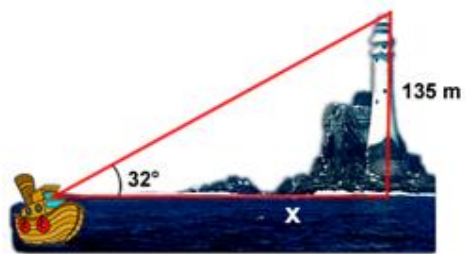


4) Resolver y responder:

a)

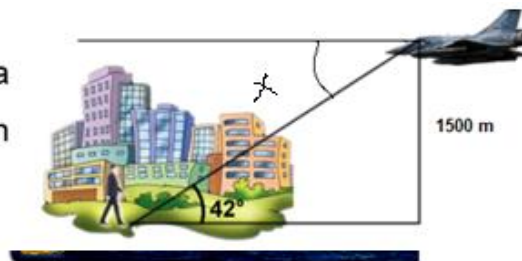
Ejemplos de aplicación:

Un piloto de un barco observa al vigía de un faro con un ángulo de elevación de 32° . Si la altura del faro es de 135 m, calcular la distancia del faro al barco



b)

El piloto de un avión observa a un hombre en la calle de una ciudad con un ángulo de depresión de 42° , como se muestra en la figura:
¿Cuál es la distancia de la persona y el avión?



PARA SEGUIR PRACTICANDO:

<https://es.khanacademy.org/math/geometry/hs-geo-trig/hs-geo-solve-for-an-angle/e/solve-for-an-angle-in-a-right-triangle>