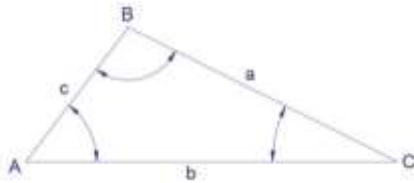


Boletín Prob. de Trigonometría V - Matemáticas 4º ESO

Teorema del coseno. Dado el triángulo...



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A$$

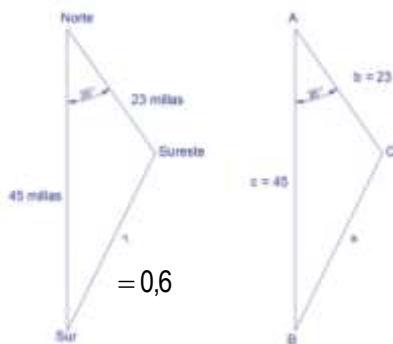
$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos C$$

El **teorema del coseno** lo podemos aplicar cuando conocemos **dos lados y un ángulo** o **tres lados**.



Ejemplo.- La Fragata Méndez Núñez después de navegar 45 millas rumbo al norte, vira y navega 23 millas a un rumbo que cae a 35° al Este del Sur. ¿A qué distancia se encontrará del punto de partida?. Aplica teorema. Aplicamos lo que conocemos de ángulos y esquematizamos...



Conocemos 2 lados y un ángulo → $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A$
Teorema del coseno

$$a^2 = 3^2 + 3^2 - 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \cos 15^\circ$$

$$a = \sqrt{0,6} = 0,8 \text{ km}$$

1. Dos hombres que andan a razón de 3 km/h, parten al mismo tiempo de un cruce de caminos rectos, que forman entre sí un ángulo de 15°. Los dos caminantes van en el mismo sentido. ¿A qué distancia se encontrarán, el uno del otro al cabo de dos horas?
2. Sabemos que la distancia en línea recta de Perales a Ciruelo de Arriba es 3,6 km y de Perales a Ciruelo de Abajo, 5,4 km. El ángulo que forman Ciruelo de Arriba y Ciruelo de Abajo, desde Perales, es de 57°. ¿Cuál es la distancia entre Ciruelo de Arriba y Ciruelo de Abajo?
3. Conocemos $a = 132 \text{ m}$, $b = 213 \text{ m}$, $c = 156 \text{ m}$. Calcular el ángulo B.
4. Dos trenes parten simultáneamente de una estación en dirección tal que forman un ángulo de 35°. Uno va a 15 km/h. y el otro a 25 km/h. Determina a qué distancia se encuentran separados después de dos horas de viaje.
5. Dos lados adyacentes de un paralelogramo se cortan en un ángulo de 36° y tienen longitudes de 3 y 8 cm. Determina la longitud de la diagonal menor.
6. Calcula los ángulos de la figura.

