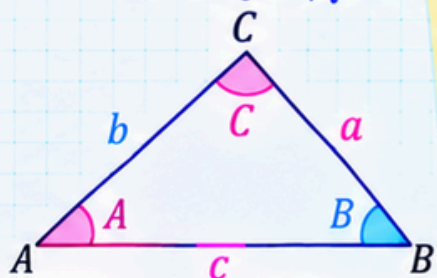


1 Conceptos básicos

- Resolver un triángulo significa determinar sus tres lados y sus tres ángulos.
- La suma de los ángulos interiores es:

$$A + B + C = 180^\circ$$

- Notación: cada lado se representa con la letra minúscula del ángulo opuesto.



Correspondencia
ángulos - lados:

$$A \leftrightarrow a$$

$$B \leftrightarrow b$$

$$C \leftrightarrow c$$

El lado a es opuesto a A;
b es opuesto a B;
c es opuesto a C.

4 Teorema del coseno

Fórmulas:

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

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

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

Generaliza
el teorema
de Pitágoras
a triángulos
cualesquiera.

Se utiliza cuando:

- Conocemos dos lados y el ángulo comprendido.
- Conocemos los tres lados y buscamos un ángulo.

Recuerda:

Si el ángulo comprendido es 90° , se convierte en el teorema de Pitágoras.

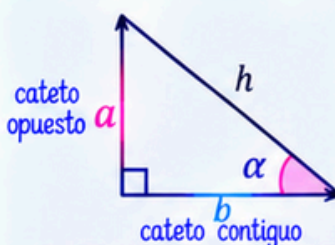
2 Triángulos rectángulos

Teorema de Pitágoras:

$$h^2 = a^2 + b^2$$

h: hipotenusa
a, b: catetos

Razones trigonométricas (para un ángulo agudo):



$$\sin \alpha = \frac{\text{opuesto}}{h}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{contiguo}}{h}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{opuesto}}{\text{contiguo}}$$

Los dos ángulos agudos de un triángulo rectángulo suman 90° .

3 Teorema del seno

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Relaciona cada lado con el seno del ángulo opuesto.

- Se utiliza cuando:

- Conocemos dos ángulos y un lado.
- Conocemos dos lados y un ángulo opuesto a uno de ellos.

Caso ambiguo:

Si conocemos dos lados y un ángulo opuesto a uno de ellos, pueden existir dos triángulos posibles, uno o ninguno.

Recuerda:

$$\sin A = \sin(180^\circ - A)$$

Por eso pueden aparecer dos soluciones para un ángulo.

Las soluciones deben cumplir $A + B + C = 180^\circ$.

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS
1º BACHILLERATO
C2 Academia

5 Área de un triángulo

1. Base y altura:

$$S = \frac{b \cdot h}{2}$$

2. Dos lados y el ángulo comprendido:

$$S = \frac{1}{2} bc \sin A$$

También:

$$S = \frac{1}{2} ac \sin B = \frac{1}{2} ab \sin C$$

3. Fórmula de Herón (tres lados conocidos):

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

p es el semiperímetro.

6 ¿Qué método utilizar?

Datos conocidos	Método recomendado
Triángulo rectángulo	Pitágoras y razones trigonométricas
Dos ángulos y un lado	Suma de ángulos + teorema del seno
Dos lados y ángulo opuesto a uno de ellos	Teorema del seno (comprobar caso ambiguo)
Dos lados y ángulo comprendido	Teorema del coseno
Tres lados	Teorema del coseno
Área con dos lados y ángulo comprendido	Fórmula del área con seno
Área con tres lados	Fórmula de Herón

Piensa
Practica
Mejora
¡Tú puedes!

