

TRIGONOMETRÍA

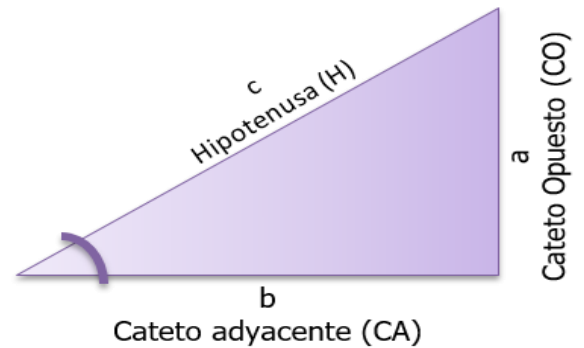
Etimológicamente, **trigonometría** significa medida de los ángulos, proviene de las palabras *trígono* (triángulo) y *metría* (medida).

La **trigonometría** es la rama de las matemáticas que se dedica al estudio de la relación entre los lados y los ángulos de los triángulos, es decir, utiliza funciones asociadas a los ángulos denominadas funciones trigonométricas. Estas funciones permiten calcular distancias, alturas entre otros elementos y tiene aplicaciones en áreas como la física, ingeniería, astronomía y navegación.

Una **función trigonométrica** (también llamada circular) se define por la aplicación de una razón trigonométrica a los distintos valores de la variable independiente, que ha de estar expresada en **radianes** [de clic en la palabra para encontrar su definición.](#)

Las funciones trigonométricas se clasifican en:

BÁSICAS	RECÍPROCAS
• Seno • Coseno • Tangente	• Secante • Cosecante • Cotangente



Las **funciones trigonométricas básicas** de un ángulo φ son las razones obtenidas entre los tres lados de un triángulo rectángulo. Es decir, la comparación por su cociente de sus tres lados a , b y c .

Sea φ uno de los ángulos agudos del triángulo rectángulo:

- El **seno** de un ángulo φ se define como la **razón** entre el cateto opuesto (a) y la hipotenusa (c).

$$\text{sen } \varphi = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

- El **coseno** se define como la **razón** entre el cateto adyacente (b) y la hipotenusa (c).

$$\text{cos } \varphi = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

- La **tangente** es la **razón** entre el cateto opuesto (a) y el cateto adyacente (b).

$$\text{tan } \varphi = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}} = \frac{a}{b}$$

Las **funciones trigonométricas recíprocas** de un ángulo α se obtienen como razones entre los tres lados de un triángulo rectángulo, siendo α uno de sus ángulos agudos.

- **Cosecante** de α . Se define como la **razón** entre la hipotenusa (c) y el cateto opuesto (a).
$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto opuesto}} = \frac{c}{a}$$
- **Secante** de α . Se define como la **razón** entre la hipotenusa (c) y el cateto adyacente (b).
$$\sec \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto adyacente}} = \frac{c}{b}$$
- **Cotangente** de α . Se define como la **razón** entre el cateto adyacente (b) y el cateto opuesto (a).
$$\cot \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{cateto opuesto}} = \frac{b}{a}$$