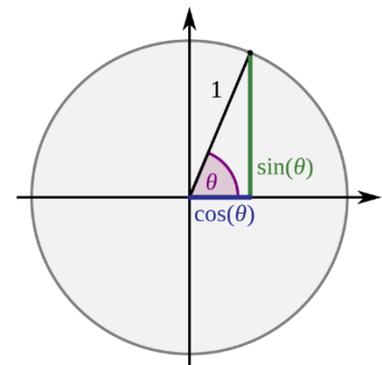


## RESUMEN TRIGONOMETRIA: temas

- Función trigonométrica de un número real y de un ángulo.
- Punto terminal y ubicación en los ejes cartesianos. Nombre de los cuadrantes.
- Puntos co-terminales. Signo de función trigonométrica.
- Identidades trigonométricas y equivalencia de escrituras.
- Funciones trigonométricas.
- Análisis y desplazamiento.
- Gráfica.
- Razones trigonométricas de un triángulo rectángulo
- Teorema del seno y coseno.

La función trigonométrica de un número real es una función determinada con el objetivo de extender la definición de las razones trigonométricas a todos los números reales y complejos.

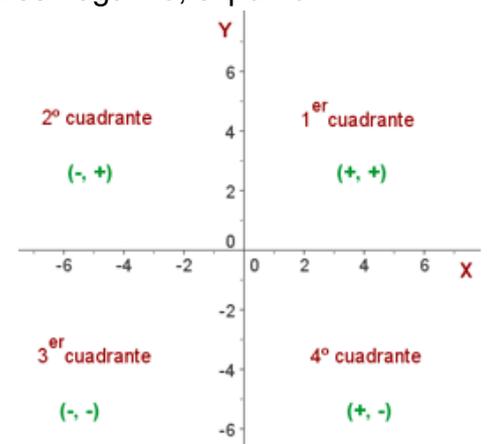
La función trigonométrica de un ángulo son relaciones matemáticas que describen la relación entre dos lados de un triángulo rectángulo. Se utilizan para medir ángulos en radianes o grados y encontrar las coordenadas de un punto en un círculo o un ángulo dado un punto en un círculo.



El punto terminal es un punto en el círculo unitario determinado por el valor de  $t$ . Se puede llegar a este punto a partir del punto  $(1,0)$  y, si  $t$  es negativo, el punto será diferente de  $(1,0)$ . Las coordenadas de este punto se llaman coordenadas polares.

Los cuadrantes llevan los siguientes nombres:

- I cuadrante: X e Y positivas
- II cuadrante: X negativa e Y positiva
- III cuadrante: X e Y negativas
- IV cuadrante: X positiva e Y negativa



**Puntos co-terminales:** cuando dos ángulos en posición estándar tienen el mismo lado terminal.

Las identidades trigonométricas son igualdades que involucran funciones trigonométricas y se verifican para cualquier valor permitido de la variable o

variables que se consideren, es decir, para cualquier valor que pudieran tomar los ángulos sobre los cuales se aplican las funciones.

### Identidades trigonométricas fundamentales

#### Recíprocas

$$\csc x = \frac{1}{\sen x}$$

$$\boxed{\csc x * \sen x = 1}$$

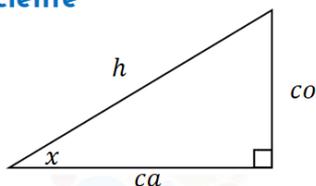
$$\sec x = \frac{1}{\cos x}$$

$$\boxed{\sec x * \cos x = 1}$$

$$\cot x = \frac{1}{\tan x}$$

$$\boxed{\cot x * \tan x = 1}$$

#### Cociente



$$\sen x = \frac{co}{h} \quad \cos x = \frac{ca}{h}$$

$$co = h * \sen x \quad ca = h * \cos x$$

$$\tan x = \frac{co}{ca} \quad \cot x = \frac{ca}{co}$$

$$\tan x = \frac{h * \sen x}{h * \cos x} \quad \cot x = \frac{h * \cos x}{h * \sen x}$$

$$\boxed{\tan x = \frac{\sen x}{\cos x}}$$

$$\boxed{\cot x = \frac{\cos x}{\sen x}}$$

#### Pitagóricas

$$\boxed{1 = \sen^2 x + \cos^2 x}$$

$$\frac{1}{\sen^2 x} = \frac{\sen^2 x}{\sen^2 x} + \frac{\cos^2 x}{\sen^2 x}$$

$$\boxed{\csc^2 x = 1 + \cot^2 x}$$

$$\frac{1}{\cos^2 x} = \frac{\sen^2 x}{\cos^2 x} + \frac{\cos^2 x}{\cos^2 x}$$

$$\boxed{\sec^2 x = \tan^2 x + 1}$$



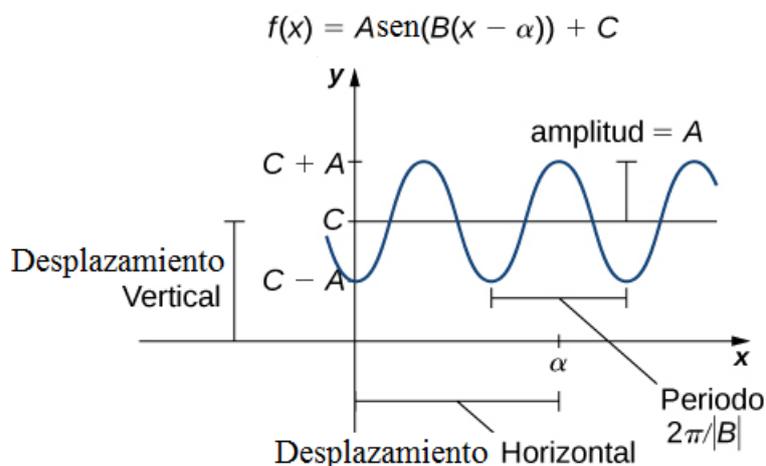
### Desplazamiento vertical

Para cualquier función, la función  $g(x) = f(x) + c$  tiene un gráfico igual a  $f(x)$ , pero con un desplazamiento vertical de unidades. Si  $c$  es positivo, el gráfico se desplaza hacia arriba, y si es negativo, se desplaza hacia abajo.

### Desplazamiento horizontal

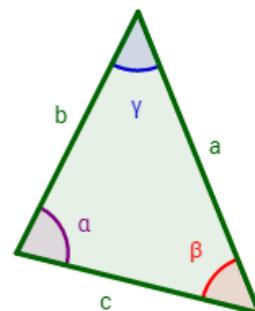
## Vallejos María Belén

Para funciones periódicas, el desplazamiento horizontal se llama desplazamiento de fase. La constante  $C$  controla el desplazamiento de fase. Si  $C > 0$ , la gráfica se desplaza hacia la derecha, y si  $C < 0$ , se desplaza hacia la izquierda. Cuanto mayor sea el valor de  $|C|$ , más se desplaza la gráfica.



Las razones trigonométricas de un triángulo rectángulo son las siguientes:

- Seno: razón entre el cateto opuesto al ángulo y la hipotenusa.
- Coseno: razón entre el cateto adyacente al ángulo y la hipotenusa.
- Tangente: razón entre el cateto opuesto al ángulo y el cateto adyacente.



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos(\alpha)$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos(\beta)$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos(\gamma)$$

El teorema del seno y el teorema del coseno son dos resultados que establecen las relaciones entre los ángulos interiores de cualquier triángulo con el seno y coseno de los lados opuestos a los ángulos. Su aplicación permite conocer los ángulos o los lados del triángulo sin conocerlos todos.