



# Álgebra I

Prof. Víctor Aros Quinán

Departamento de Ingeniería Matemática  
Semestre 1 - 2024

# Tema N°2: Funciones Reales

## Clase N°18 - 01/05/2024

**Texto Guía:** Álgebra Primer Curso.

# Ángulos

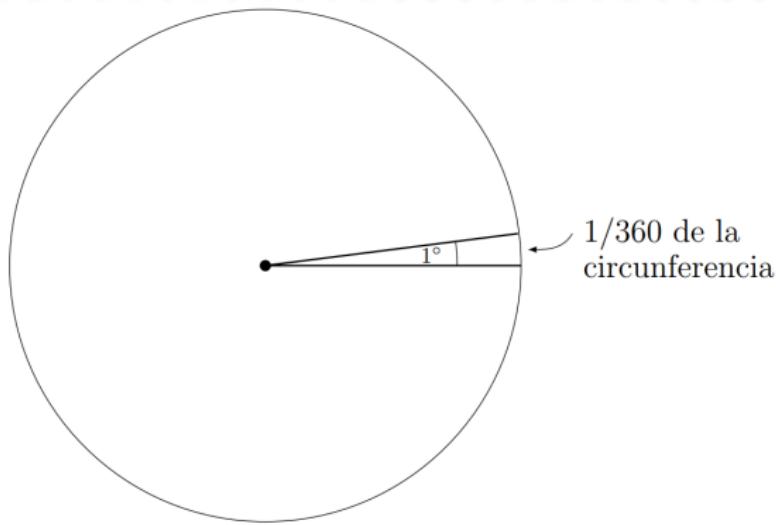
## Definición

Diremos que un ángulo está en **posición normal** si su vértice coincide con el origen del plano cartesiano y uno de sus lados, que llamaremos **lado inicial** coincide con el semieje positivo de las  $x$  y el lado restante, lo llamaremos **lado terminal** del ángulo.

# Sistemas de Medida

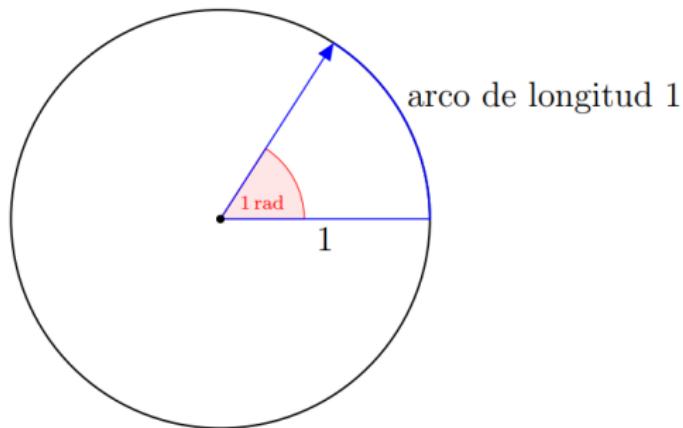
## Definición

Un **grado sexagesimal** es la medida de un ángulo correspondiente a un arco de longitud igual a  $\frac{1}{360}$  de la longitud de una circunferencia.



## Definición

Un **radian** es la medida de un ángulo central de una circunferencia unitaria, el cual corresponde a un arco de longitud 1.



# Funciones Trigonométricas

## Definición

Consideremos un ángulo en posición normal y de medida  $t$ . Denotamos por  $P(t)$  a su punto terminal, luego se tiene:

1. la función **coseno**, es aquella que asocia a cada  $t$  la primera coordenada de  $P(t)$ .
2. la función **seno**, es aquella que asocia a cada  $t$  la segunda coordenada de  $P(t)$ .

# Ejemplos

Determine el valor de  $\sin(t)$  y  $\cos(t)$  para los siguientes ángulos.

(a)  $t = 0.$

(b)  $t = \frac{\pi}{4}.$

(c)  $t = \frac{\pi}{6}.$

(d)  $t = \frac{\pi}{3}.$

(e)  $t = \frac{\pi}{2}.$

(f)  $t = \frac{3\pi}{4}.$

(g)  $t = \pi.$

(h)  $t = -\frac{3\pi}{2}.$

(i)  $t = \frac{15\pi}{6}.$

# Funciones Trigonométricas

Dadas las funciones anteriores, podemos definir las siguientes:

1.  $\tan : \text{Dom}(\tan) \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = \tan(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}.$
2.  $\cot : \text{Dom}(\cot) \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = \cot(x) = \frac{\cos(x)}{\sin(x)}.$
3.  $\sec : \text{Dom}(\sec) \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = \sec(x) = \frac{1}{\cos(x)}.$
4.  $\csc : \text{Dom}(\csc) \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = \csc(x) = \frac{1}{\sin(x)}.$