

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

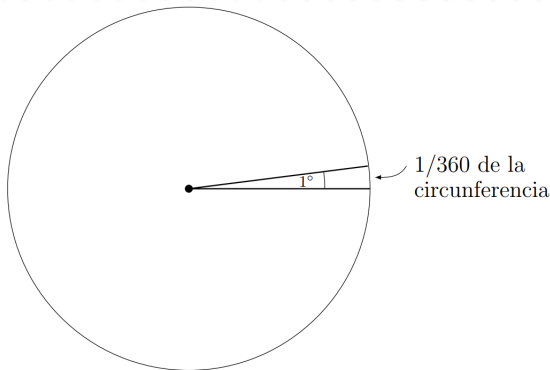
Definición

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

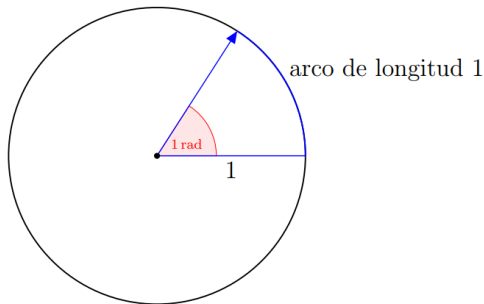
Un **grado sexagesimal** es la medida de un ángulo correspondiente a un arco de longitud igual a $\frac{1}{360}$ de la longitud de una circunferencia.



Sistemas de Medida

Definición

Un **radián** 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. $\csc : \text{Dom}(\csc) \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = \csc(x) = \frac{1}{\sin(x)}.$