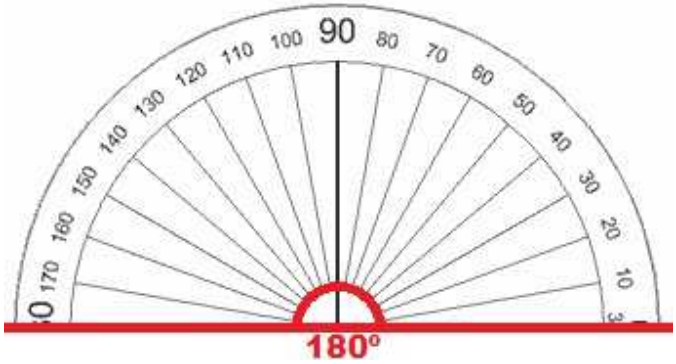
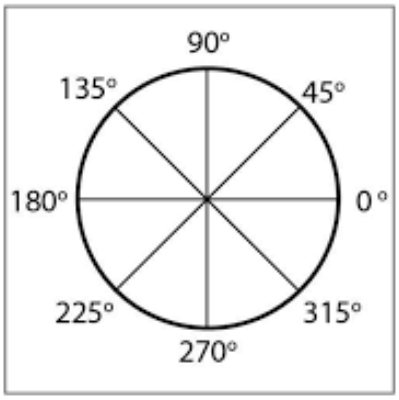
Instituto Nuestra Señora del Huerto N° 8070

Sistema de medición de ángulos

Ejercicios de aplicación

Prof. Veliz Virginia Viviana **Curso: 4to año A**





Trabajo Práctico N°2

Los Ángulos

Son empleados en cada actividad que realizamos aunque no nos demos cuenta, desde cosas tan simples como cambiar un foco en donde se debe saber el ángulo perfecto como insertarlo debidamente, hasta cosas más complicadas como la elaboración de unos planos en la construcción de un edificio.

Actividad 1:

Antes de comenzar con el tema, será importante recordar a través de las siguientes preguntas orientadoras, algunos conceptos claves, que serán el punto de partida:

a) ¿Qué es un ángulo?
b) ¿Cómo mides un ángulo?(recordar, como medías ángulos años anteriores)
c) ¿Qué unidad empleas para medir un ángulo?

Para leer - teoría.

Para medir ángulos se pueden usar distintos sistemas de medición, los sistemas que estudiaremos serán:

- **Sistema Sexagesimal.**
- **Sistema circular.**

- **SISTEMA SEXAGESIMAL:**

La unidad de medida en este sistema es el **grado sexagesimal** (°), que se obtiene de dividir el ángulo recto en 90 partes iguales.

Los submúltiplos del grado sexagesimal son el **minuto sexagesimal** (') y el **segundo sexagesimal** ('').

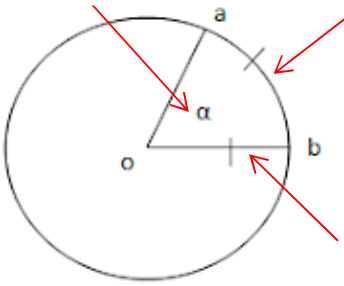
1° = 60' 1' = 60'' 1° = 3600''

- **SISTEMA CIRCULAR:**

La unidad de medida en este sistema es el **radián.**
Se llama radián al ángulo que abarca un arco de circunferencia cuya longitud es igual al radio de la misma.

Ángulo α **alfa**

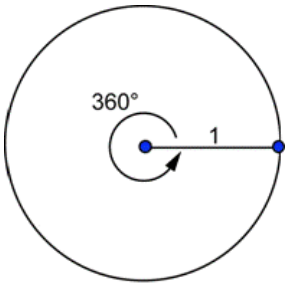
Arco de circunferencia **ab**



r = ob
ab = ob
α = 1 radián
α = ab / ob

Radio **r= ob**

El valor de un ángulo de un giro completo, es de 2π radianes. Es decir, un ángulo de 360° equivale a 2π radianes, por lo que un ángulo de 180° equivale a π radianes.
$(recordar\ que\ \pi = 3{,}141592654\ \ldots, lo\ determinamos\ en\ la\ calculadora)$.



Equivalencias

$360° \longrightarrow 2\pi\ rad$

$180° \longrightarrow \pi\ rad$

Importante: **para convertir del sistema sexagesimal al sistema radián, se puede utilizan reglas de tres simple y utilizar algunas equivalencias.**

Ejemplos

¿A cuántos radianes equivale 30°?

360° _____ $2\pi\ rad$

30° _____ $x = \dfrac{30°\ .\ 2\pi\ rad}{360°} = \dfrac{1}{6}\ \pi\ rad$

.Simplificar los (°)
y realizar los cálculos.

$\dfrac{30\ .\ 2}{360} = \dfrac{1}{6}$

¿A cuántos grados equivale $\frac{1}{4}\pi\ rad$?

$2\pi\ rad$ _____ 360°

$\frac{1}{4}\pi\ rad$ _____ $x = \dfrac{\frac{1}{4}\pi\ rad\ .\ 360°}{2\pi\ rad} = 45°$

.Expresiones iguales

$\frac{1}{4}\pi = \frac{\pi}{4}$

.Simplificar los $\pi\ rad$
y realizar los cálculos.

$\dfrac{\frac{1}{4}\ .\ 360}{2} = 45$

Actividad 2:

Realizar la conversión entre sistemas de medición de ángulos y completar la tabla.

Grados sexagesimales		450°		720°	135°		540°	120°		1800°
Radianes	2π		$\frac{5}{4}\pi$			$\frac{5}{6}\pi$			$\frac{1}{6}\pi$	

Actividad 3:

Resolver las siguientes situaciones.

1) Se quiere hallar la longitud del arco que recorre la esfera de un péndulo, cuyo hilo mide 25cm, cuando barre un ángulo de 20°. Tener en cuenta la información anterior.

r = ob
ab = ob
α = 1 radián
$\alpha = \frac{ab}{ob}$

2) Un atleta corre alrededor de una pista circular, en sentido contrario a las agujas del reloj, y después de dar cinco vueltas y medias, se sienta a tomar agua. ¿Qué ángulo, en radianes, recorrió?

3) Una ruleta con números ordenados del 1 al 36 tiene una traba fija que la detuvo en el 1. Federico la hace girar y, luego de que dio exactamente seis vueltas y cuarto en sentido contrario a las agujas del reloj, asegura que salió un número impar.

a) Analicen si es verdad.

b) Hallen en radianes el ángulo recorrido.

¡Éxitos!