



PLAN DE TRABAJO N°2

16 de Abril de 2020

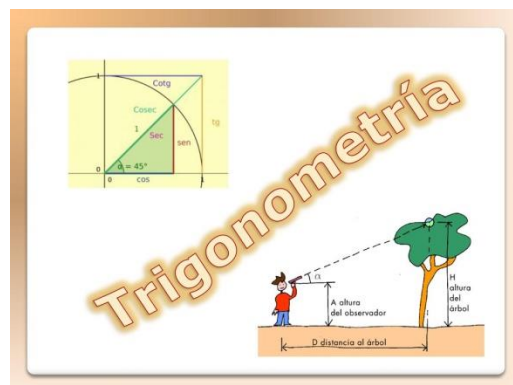
MATEMÁTICA 6° AÑO

¡Queridos/as Estudiantes!

Otra vez nos encontramos, esperando que estén bien y con ganas de aprender cosas nuevas.

Para realizar las actividades sugerimos:

- *Dividir las actividades en 4 momentos de 1:30 horas cada uno aproximadamente.*
- *La semana en la que estarán trabajando esta propuesta será del 16 al 3 de mayo.*
- *Si puedes imprimirlo lo colocas en tu carpeta y resuelves las actividades cuando así sea necesario, si no es posible imprimir, copia las consignas y responde, dejándolo escrito en tu carpeta, es muy importante que todo este guardado y organizado en tu carpeta para contar con toda la información a la hora de reencontrarnos.*
- *Una vez concluido, saca fotos y envía los trabajos al mail: matematica6toagulla@gmail.com*
- *Es importante que todos los trabajos estén correctamente identificados, tanto en tu carpeta como en los archivos que nos envíen, de la siguiente manera:*
- *Plan de trabajo 2-Física 6° año-Alumno: Apellido, nombre y División (Reemplazar Apellido y nombre por tus datos)*



Los profesores de Matemática de 6° año somos:

6to A y B: Prof. Prof. Adriana Sanzarello.

6to C: Prof. María Eugenia Delgado.

6to D: Prof. Damián Díaz.

6to E: Prof. Ferrero.

6to F: Prof. Nora Beatriz Tamanini.



TEMA: SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ÁNGULOS

En este plan de trabajo vamos a comenzar trabajar con los SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ÁNGULOS, para ello, les pedimos que “**lean primero el marco teórico**”, en el cual vamos a presentar definiciones pertinentes y ejemplos para que vayan comprendiendo el tema y luego puedan resolver las actividades propuestas.

Importante: Para aquellos que ya realizaron las actividades anteriores: FELICITACIONES. Sabemos que algunos de ustedes no las realizaron, por eso es necesario que todos realicen estas actividades y las envíen dentro de la fecha establecida (hasta el 3 de mayo)

MARCO TEÓRICO 1

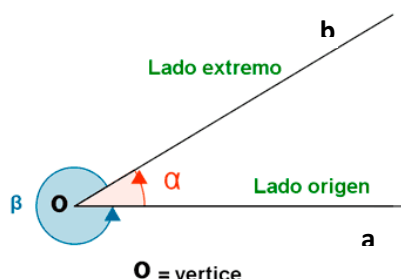
ANTES DE EMPEZAR...

¿Alguien podría comentar que es un ángulo? ¿Cómo lo miden? ¿Cuál es la definición que se acuerdan?, no importa si no es la correcta, no tengan miedo a equivocarse... Respondan en la carpeta esta primera actividad.

ÁNGULOS ORIENTADOS

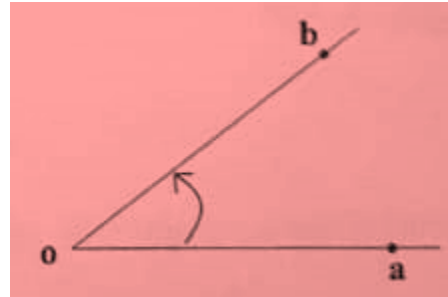
- 1. a)** Recuerda que el ángulo es la unión de dos semirrectas que tienen un origen en común.

Una de ellas es el lado origen y la otra es el lado extremo.





Podemos imaginar que las semirrectas $\overrightarrow{oa}$ y $\overrightarrow{ob}$ estaban superpuestas y luego $\overrightarrow{ob}$ ha girado alrededor de o determinando el ángulo $\widehat{aob}$.



2. a) Dos ángulos pueden tener la misma amplitud, pero el lado extremo haber girado en sentido diferente.



Por convención consideramos:

- **POSITIVO:** el sentido de giro es contrario a las agujas del reloj.
- **NEGATIVO:** el sentido de giro es igual al de las agujas del reloj.

Cuando consideramos el signo de un ángulo, lo llamamos **ÁNGULO ORIENTADO**.

A los ángulos negativos le atribuimos el signo -



ACTIVIDAD N° 1

2. B) Escribe positivo o negativo según corresponda

El ángulo $m\hat{p}n$ es un ángulo

El ángulo $s\hat{q}t$ es un ángulo

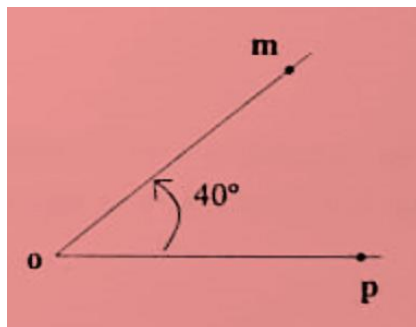


ángulo

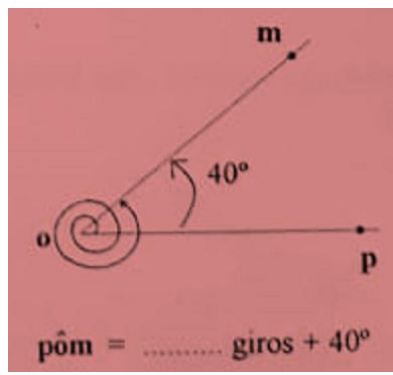
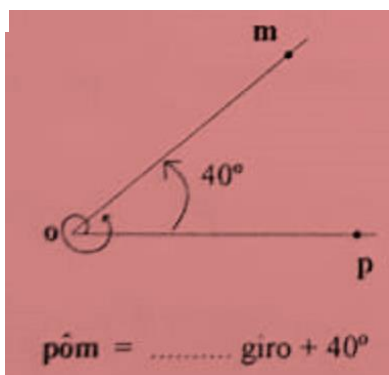


ángulo

3) La semirrecta $\overrightarrow{om}$ puede ocupar nuevamente esa posición, después de haber realizado 1, 2 o más giros de 360°



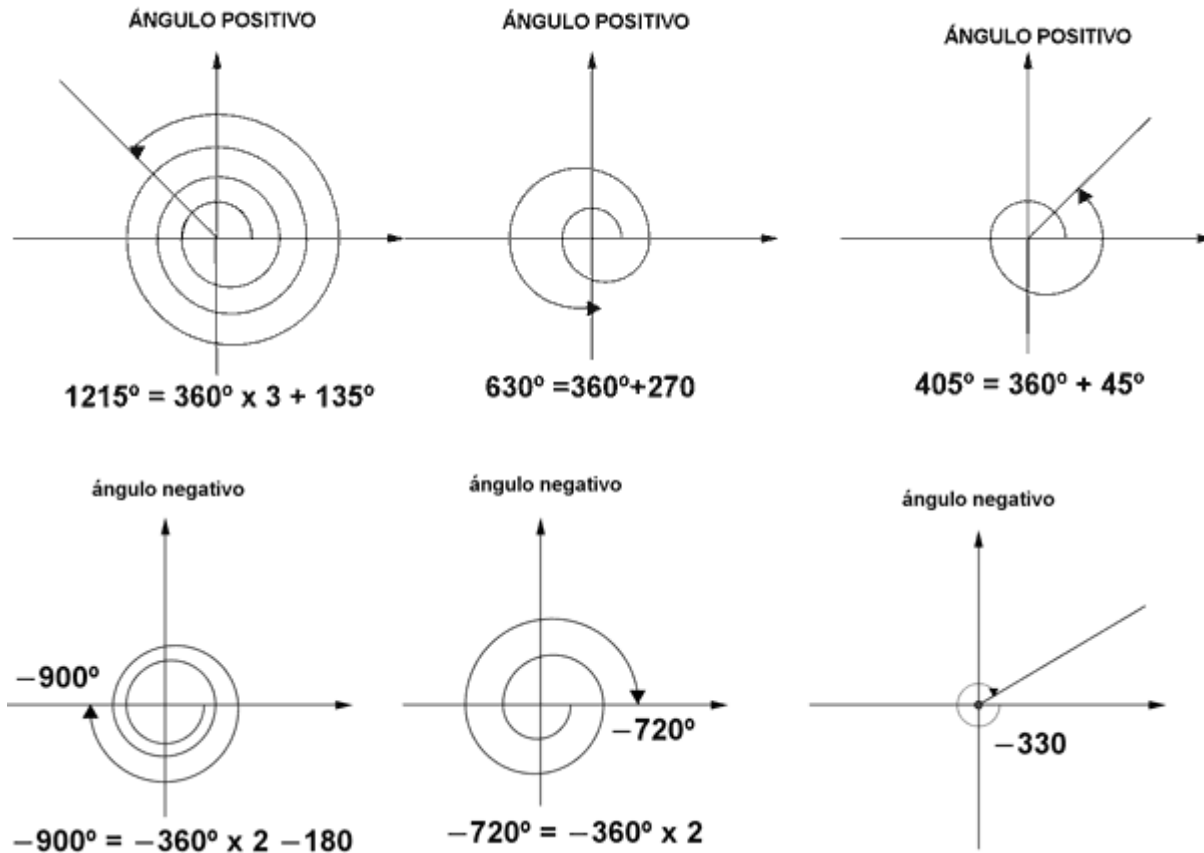
3. a) Escribe el número de giros que corresponde.



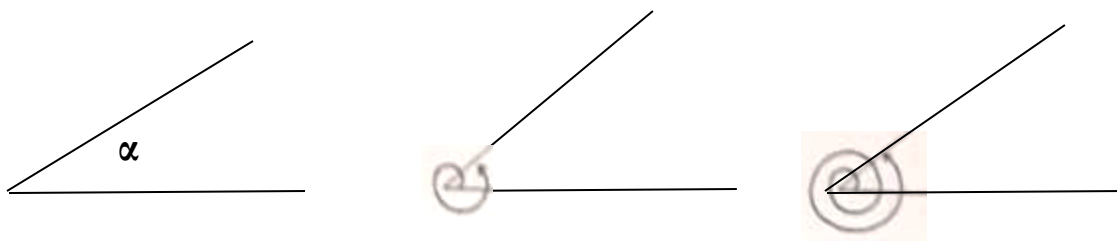
Los ángulos cuyos lados origen y extremo coinciden se llaman **ÁNGULOS CONGRUENTES**



Para representar geométricamente un ángulo mayor de 360° , se le restan tantas vueltas como sea posible, resultando por tanto un ángulo comprendido entre 0° y 360° .



3. B) Escribe la amplitud de los siguientes ángulos teniendo en cuenta que $\alpha = 40^\circ$ y que un giro equivale a 360°





Recuerda:

Si α es un ángulo cualquiera y k un numero entero, todos los ángulos congruentes con α son :

$$\alpha + k \text{ giros}$$

Como un giro equivale a 360° podemos escribir también

$$\alpha + k \cdot 360^\circ$$

Siendo $k \in \mathbb{Z}$

4) Escribe la amplitud de dos ángulos congruentes con uno de 50°

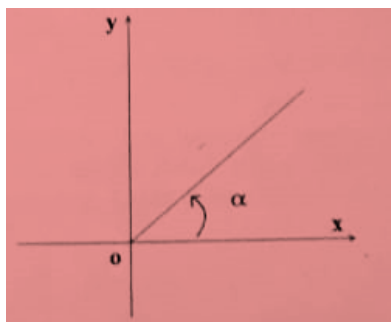
5) Recuadra los ángulos que son congruentes con uno de 30°

390°

720°

750°

6) Observa el sistema de coordenadas y luego responde.



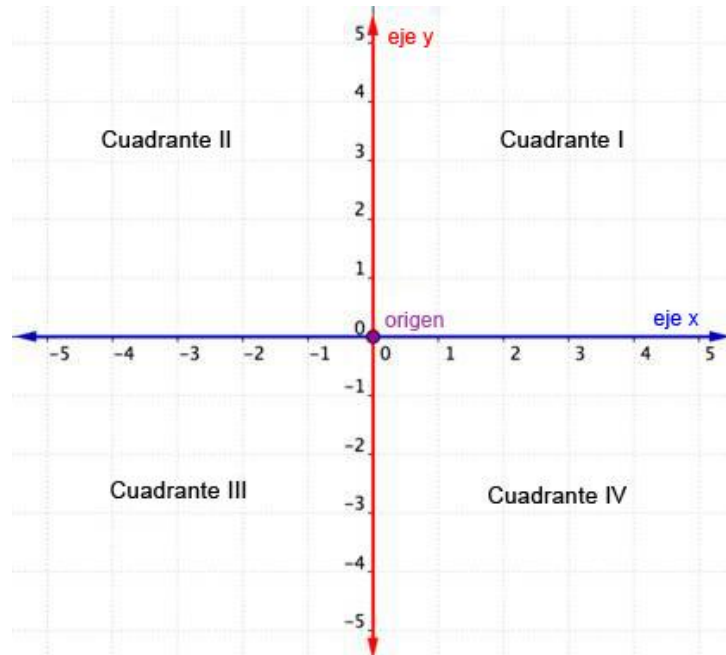
¿El lado origen de α coincide con el semieje positivo de las abscisas?

Decimos que el ÁNGULO α está ORIENTADO con respecto a un SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS ORTOGONALES



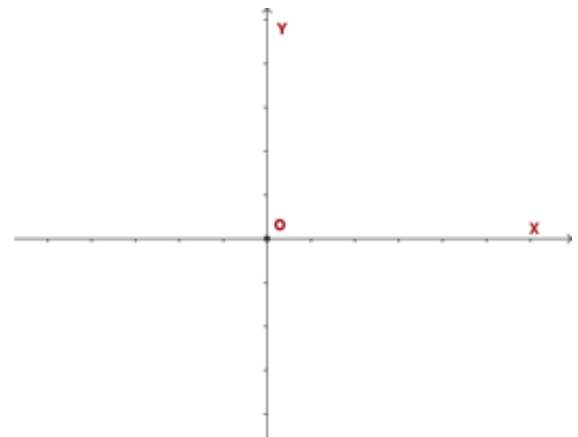
7.a) Recuerda:

Un sistema de coordenadas, determina en el plano 4 regiones llamadas CUADRANTES

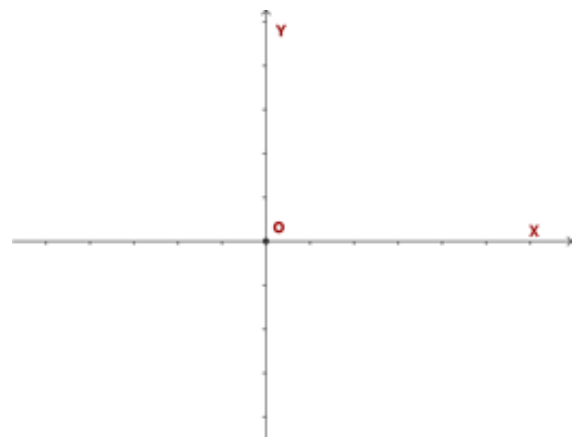


7.b) Dibuja un ángulo orientado:

* Positivo y que el lado extremo este incluido en el IV cuadrante



*Negativo y que el lado extremo este incluido en el III cuadrante





MARCO TEÓRICO 2

Para medir ángulos se pueden usar distintos sistemas de medición:
Ellos son:

1. **Sistema Sexagesimal**
2. **Sistema Centesimal**
3. **Sistema Circular**

• **Sistema Sexagesimal**: la unidad de medida en este sistema es el **grado sexagesimal** (1°), que se obtiene de dividir el ángulo recto en 90 partes iguales.

$$1^\circ = \frac{1R}{90} \Rightarrow 1R = 90^\circ$$

Los submúltiplos del grado sexagesimal son el **minuto sexagesimal** ($1'$) y el **segundo sexagesimal** ($1''$).

$$1^\circ = 60' \quad \wedge \quad 1' = 60'' \Rightarrow 1^\circ = 3600''$$

• **Sistema Centesimal**: la unidad de medida en este sistema es el **grado centesimal** (1^G), que se obtiene de dividir el ángulo recto en 100 partes iguales.

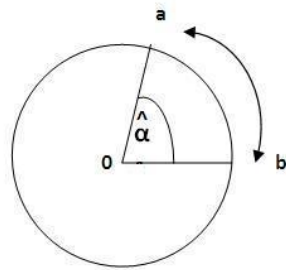
$$1^G = \frac{1R}{100} \Rightarrow 1R = 100^G$$

Los submúltiplos del grado centesimal son el **minuto centesimal** (1^M) y el **segundo centesimal** (1^S).

$$1^G = 100^M \quad \wedge \quad 1^M = 100^S \Rightarrow 1^G = 10000^S$$

• **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.



$$r = \overline{ob}$$

$$\widehat{ab} = \overline{ob}$$

$$\hat{\alpha} = 1 \text{ radian}$$

$$\hat{\alpha} = \frac{\widehat{ab}}{\overline{ob}}$$

El valor de un ángulo de un giro es de 2π radianes.

(Recuerden que el número π es la relación que existe entre el perímetro de una circunferencia y su diámetro. Esta relación se mantiene constante para cualquier circunferencia).

Equivalencias entre los distintos sistemas

Sistema Sexagesimal	Sistema Centesimal	Sistema Circular
90°	100 ^G	$\frac{\pi}{2}$
180°	200 ^G	π
360°	400 ^G	2π



ACTIVIDAD N° 2

Ejercicio N° 1:

Completa el siguiente cuadro.

	Sistema sexagesimal	Sistema circular	Sistema centesimal
1)	270°		
2)	30°		
3)	45°		

Ejercicio N° 2

Calculen, en grados sexagesimales, el valor aproximado de cada uno de los siguientes ángulos.

1) $\hat{\alpha} = 1$ radián	3) $\hat{\delta} = \frac{\pi}{3}$
2) $\beta = 8\pi$	4) $\hat{\gamma} = 3,5$ radianes

Ejercicio N° 3:

Expresen los siguientes ángulos en radianes, dando las respuestas en función de π

1) $\hat{\rho} = 150^\circ$	3) $\hat{\lambda} = 60^\circ$
2) $\hat{\epsilon} = 210^\circ$	4) $\hat{\mu} = 315^\circ$



Ejercicio N° 4:

✚ Escriban Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda.

1) $120^\circ = 120^G$ ☐

3) $132,5^\circ = 132^\circ 5'$ ☐

5) $\frac{5}{4}\pi = 225^\circ$ ☐

2) $15^\circ 24' = 924'$ ☐

4) $147,5^G = 147^G 50^M$ ☐

6) $\frac{1}{18}\pi = 10^\circ$ ☐



¡ ESPERAMOS SUS DEVOLUCIONES ANTES DEL 3 DE MAYO!

TENDREMOS EN CUENTA:

- Presentación en el tiempo pedido y la forma solicitada.
- Prolijidad del trabajo presentado.
- Interés demostrado para la realización del trabajo.
- Respuestas correctas y justificadas.

Bibliografía

- Una puerta abierta a la Matemática: Trigonometría – Liliana Ferraris, María A. March – Editorial Comunicarte.
- Carpeta de Matemática- Polimodal 1-Carlos Abdala, Mónica Real y Claudio Turano- Editorial AIQUE.
- Matemática 1, 2 y 3 – Polimodal - Adriana Derio y otros- Editorial Puerto de Palos.
- Trigonometría – Diana Buteler de Defrancisco y Ana Giorgetti de Giubergia.

Link para consultar

<https://www.youtube.com/watch?v=62cUKxws9yA>

<https://www.youtube.com/watch?v=6tft3KBSSRM>

