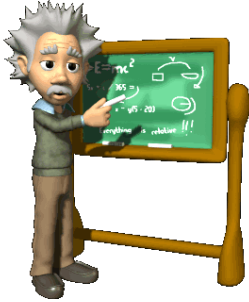




Indagadores, Informados e instruidos, Pensadores, Buenos comunicadores, Íntegros, Mentalidad abierta, Solidarios, Audaces, Equilibrados, Reflexivos.



Albert Einstein



Elementos fundamentales de Geometría



Euclides de Megara

Euclides de Megara (330 a.C – 275 a.C):
Matemático griego, considerado padre de la **geometría**.
Junto con **Arquímedes** y **Apolonio de Perga**, posteriores a él, fue incluido en la tríada de los grandes matemáticos de la Antigüedad.

Actividad de Clase Math 7th
Abril 2022





ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE GEOMETRÍA:

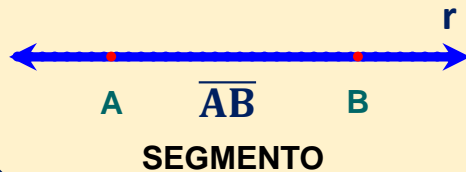
PUNTO:

Elemento más simple de la geometría que no tiene: ancho, altura y longitud, sin embargo, es una porción del espacio geométrico. Lo podemos identificar con una letra mayúscula "A".

PUNTO



LÍNEA RECTA



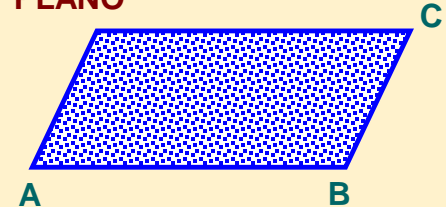
LÍNEA RECTA:

Conjunto de puntos colineales que no tiene: ni principio, ni fin y sólo tiene una dimensión, llamada longitud. Podemos afirmar que por dos puntos pasa una línea recta. Y la semirrecta es un segmento de la recta dada y la identificamos con una letra minúscula "r" o dos letras mayúsculas \overline{AB}

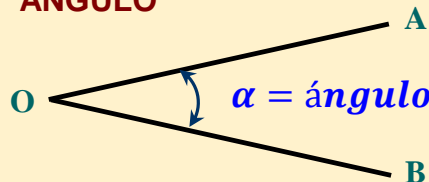
PLANO:

Es la superficie plana, que contiene un conjunto infinito de puntos, ubicado en un espacio geométrico. El plano tiene dos dimensiones.

PLANO



ÁNGULO



ÁNGULO

Es la región del plano comprendida entre dos semirrectas, con origen común llamado vértice. Se identifican con letras griegas " α " o con el siguiente lenguaje matemático: " α " ; $\sphericalangle A$; $\sphericalangle A$; \widehat{AOB} ; \widehat{AB} "



Indagadores, Informados e instruidos, Pensadores, Buenos comunicadores, Íntegros, Mentalidad abierta, Solidarios, Audaces, Equilibrados, Reflexivos.

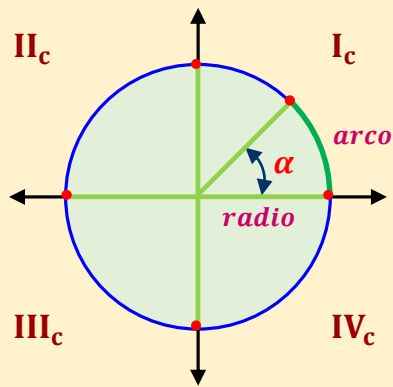
FUNDAMENTOS DE LA GEOMETRÍA:

UNIDAD DE MEDIDA DE LOS ÁNGULOS:

Por convención internacional, suelen usarse dos sistemas:

I) Sistema sexagesimal

II) Radián



Longitud del Círculo:

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

Constante Pi: π

$$\pi \cong 3.1416$$

$$\frac{L}{2 \cdot r} = \pi$$

I) SEXAGESIMAL:

Es la $\frac{1}{360}$ partes del giro, representada en **grados**, **minutos** y **segundos**.

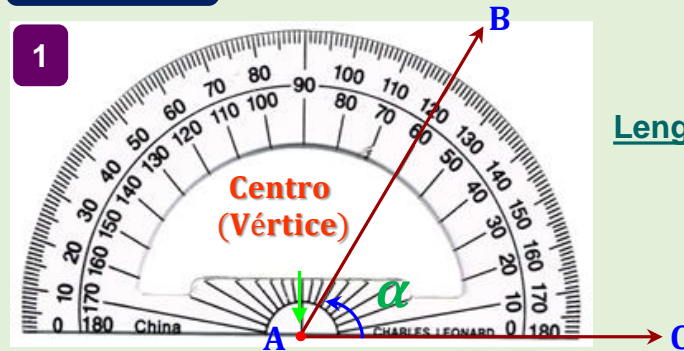
Grados “°”, minutos “’” y segundos “’’”.

III) RADIÁN:

Unidad de **medida del ángulo**, cuya longitud del arco es igual al radio. ($1 \text{ giro} = 360^\circ = 2 \cdot \pi$)

EJEMPLOS: MEDIR ÁNGULOS:

1



$$\sphericalangle A = ?$$

$$\sphericalangle A = 60^\circ$$

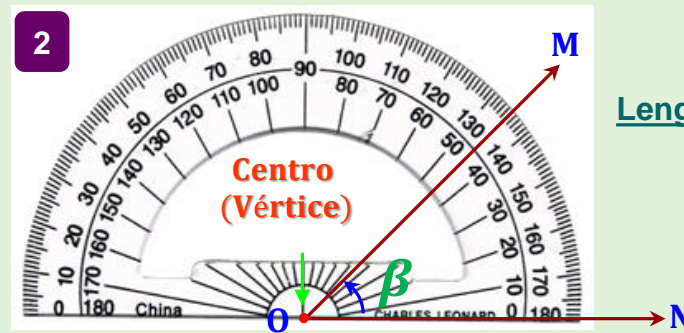
Lenguaje (ángulo)

$$\alpha = 60^\circ$$

$$\widehat{BAC} = 60^\circ$$

$$\widehat{CAB} = 60^\circ$$

2



$$\sphericalangle O = ?$$

$$\sphericalangle O = 45^\circ$$

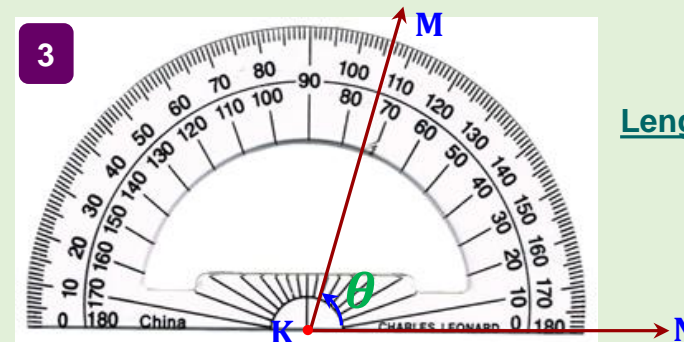
Lenguaje (ángulo)

$$\beta = 45^\circ$$

$$\widehat{MON} = 45^\circ$$

$$\widehat{NOM} = 45^\circ$$

3



$$\sphericalangle K = ?$$

$$\sphericalangle K = 74^\circ$$

Lenguaje (ángulo)

$$\theta = 74^\circ$$

$$\widehat{MKN} = 74^\circ$$

$$\widehat{NKM} = 74^\circ$$



Indagadores, Informados e instruidos, Pensadores, Buenos comunicadores, Íntegros, Mentalidad abierta, Solidarios, Audaces, Equilibrados, Reflexivos.

TIPOS DE ÁNGULOS (Según la medida):

Ángulos agudos:

Ángulos que miden menos de 90° ($\alpha < 90^\circ$).

Ángulos recto:

Ángulo que mide 90° ($\alpha = 90^\circ$).

Ángulos llano:

Ángulo que mide 180° ($\alpha = 180^\circ$).

Ángulos Obtusos:

Ángulos que miden entre 90° y 180°

Ángulos complementarios:

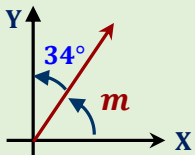
Ángulos cuya suma es 90° ($\alpha + \beta = 90^\circ$).

Ángulos suplementario:

Ángulos cuya suma es 180° ($\alpha + \beta = 180^\circ$).

EJEMPLOS: CALCULAR ÁNGULOS:

1

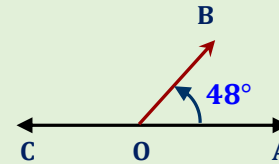


$$\sphericalangle m + 34^\circ = 90^\circ$$

$$\sphericalangle m = 90^\circ - 34^\circ$$

$$\sphericalangle m = 56^\circ$$

2 En la siguiente figura:



$$\sphericalangle BOC + \sphericalangle AOB = 180^\circ$$

$$\sphericalangle BOC + 48^\circ = 180^\circ$$

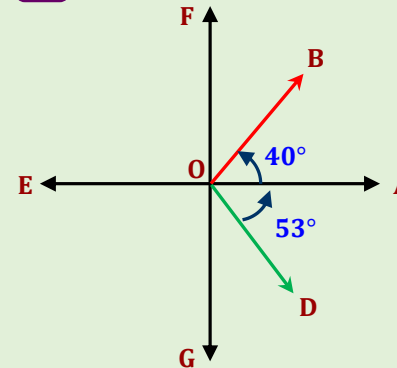
Hallar:

$$\sphericalangle BOC = ?$$

$$\sphericalangle BOC = 180^\circ - 48^\circ$$

$$\sphericalangle BOC = 132^\circ$$

3 En la siguiente figura:



$$\sphericalangle AOB + \sphericalangle BOF = 90^\circ$$

$$40^\circ + \sphericalangle BOF = 90^\circ$$

$$\sphericalangle BOF = 90^\circ - 40^\circ$$

$$\sphericalangle BOF = 50^\circ$$

Hallar:

$$\sphericalangle BOF = ?$$

$$\sphericalangle GOD = ?$$

$$\sphericalangle AOD + \sphericalangle DOG = 90^\circ$$

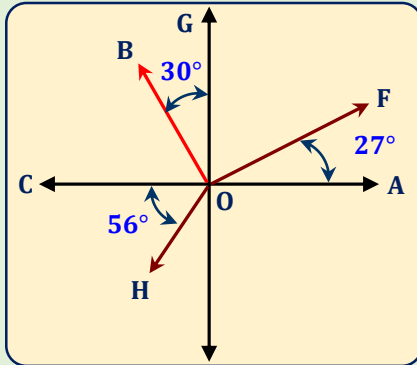
$$53^\circ + \sphericalangle DOG = 90^\circ$$

$$\sphericalangle DOG = 90^\circ - 53^\circ$$

$$\sphericalangle DOG = 37^\circ$$



4 En la siguiente figura:



Hallar:

$$\sphericalangle FOG = ?$$

$$\sphericalangle BOC = ?$$

$$\widehat{FOA} + \widehat{FOG} = 90^\circ$$

$$59^\circ + x = 90^\circ$$

$$x = 90^\circ - 59^\circ$$

$$x = 31^\circ$$

$$\sphericalangle FOG = 31^\circ$$

$$\widehat{GOB} + \widehat{BOX} = 90^\circ$$

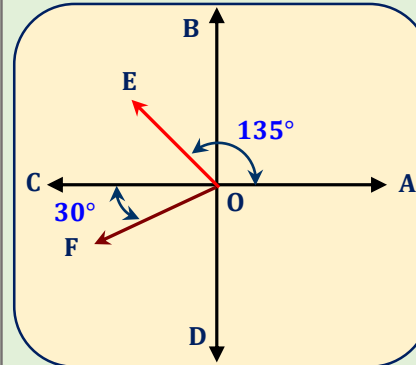
$$30^\circ + m = 90^\circ$$

$$m = 90^\circ - 30^\circ$$

$$m = 60^\circ$$

$$\sphericalangle BOX = 60^\circ$$

5 En la siguiente figura:



Hallar:

$$\sphericalangle BOE = ?$$

$$\sphericalangle FOD = ?$$

$$\sphericalangle FOA = ?$$

$$\widehat{BOA} + \widehat{BOE} = 135^\circ$$

$$90^\circ + x = 135^\circ$$

$$x = 135^\circ - 90^\circ$$

$$x = 45^\circ$$

$$\sphericalangle BOE = 45^\circ$$

$$\widehat{FOC} + \widehat{FOD} = 90^\circ$$

$$30^\circ + m = 90^\circ$$

$$m = 90^\circ - 30^\circ$$

$$m = 60^\circ$$

$$\sphericalangle FOD = 60^\circ$$

$$\widehat{FOD} + \widehat{DOA} = \widehat{FOA}$$

$$60^\circ + 90^\circ = k$$

$$k = 150^\circ$$

$$\sphericalangle FOA = 150^\circ$$

$$\widehat{COF} + \widehat{FOA} = 180^\circ$$

$$30^\circ + \widehat{FOA} = 180^\circ$$

$$\widehat{FOA} = 180^\circ - 30^\circ$$

$$\sphericalangle FOA = 150^\circ$$