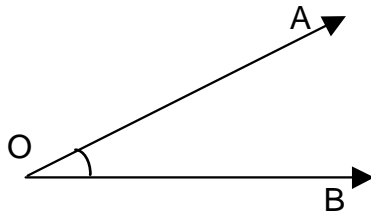


# SEPARATA DE ÁNGULOS

Recuerda:




$\vec{OA}$   
 $\vec{OB}$  : lados


O: vértice

**ÁNGULO** es la reunión de dos rayos que tienen un mismo origen.

Se acostumbra usar tres letras para nombrar un ángulo.

La letra del vértice siempre va entre las otras dos. Algunas veces se usa únicamente la letra del vértice para nombrar un ángulo.

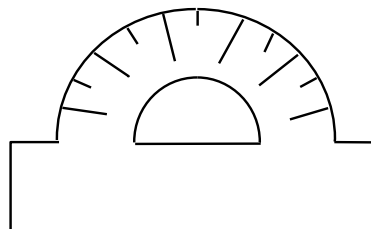
 AOB se lee: "ángulo A O B"

 O se lee: "ángulo O"

**La medida de un ángulo** es el número de grados que se asigna a dicho ángulo.

## MEDICIÓN DE ÁNGULOS

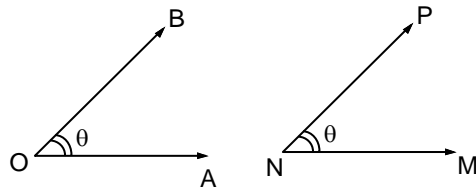
Los ángulos se miden en grados sexagesimales. Para encontrar la medida de un ángulo se utiliza un instrumento llamado **transportador**.



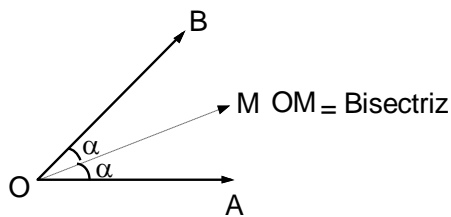
Transportador

**Ángulos Congruentes:** Dos o más ángulos son congruentes si tiene igual medida:

$$\sphericalangle AOB = \sphericalangle MNP$$



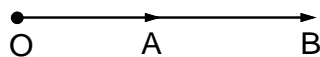
**Bisectriz de un Ángulo:** Es el rayo que partiendo del vértice de un ángulo, divide a este en dos ángulos congruentes



### CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS

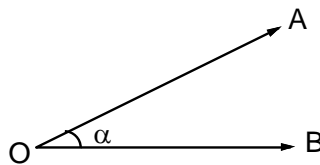
Los ángulos por su medida pueden ser:

a) **Ángulo Nulo.**- Es aquel cuya medida se considera a  $0^\circ$

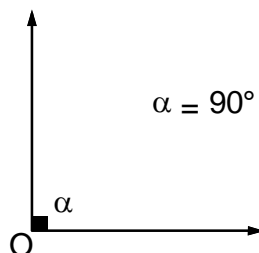


b) **Ángulo Agudo.**- Es aquel cuya medida es mayor que  $0^\circ$  pero menor que  $90^\circ$

$$0^\circ < \alpha < 90^\circ$$

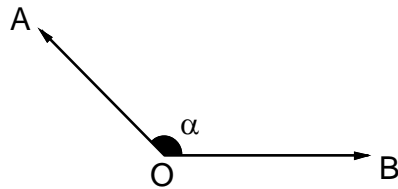


c) **Ángulo Recto.**- Es aquel cuya medida es exactamente  $90^\circ$



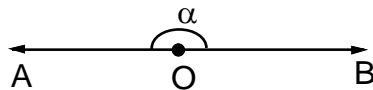
d) **Ángulo Obtuso.**- Es aquel cuya medida es mayor que  $90^\circ$ , pero menor que  $180^\circ$

$$90^\circ < \alpha < 180^\circ$$

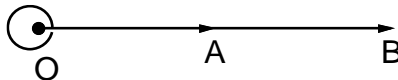


e) **Ángulo Llano.**- Es aquel cuya medida es exactamente  $180^\circ$

$$\alpha = 180^\circ$$



f) **Ángulo de una vuelta.**- Es aquel cuya medida es exactamente  $360^\circ$



g) **Ángulo Convexo.**- Es aquel cuya medida es mayor que  $0^\circ$  pero menor que  $180^\circ$

$$0^\circ < \alpha < 180^\circ$$

h) **Ángulo Cóncavo.**- Es aquel cuya medida es mayor que  $180^\circ$  pero menor que  $360^\circ$

$$180^\circ < \alpha < 360^\circ$$

## Práctica de clase

1. Con ayuda de tu transportador construye los siguientes ángulos y clasifícalos:

$$\sphericalangle ABC = 75^\circ$$

$$\sphericalangle PQR = 90^\circ$$

$$\sphericalangle MIO = 155^\circ$$

$$\sphericalangle POQ = 30^\circ$$

$$\sphericalangle MNS = 180^\circ$$

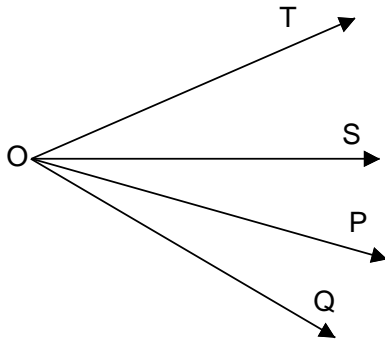
$$\sphericalangle CDE = 270^\circ$$

$$\sphericalangle LSD = 315^\circ$$

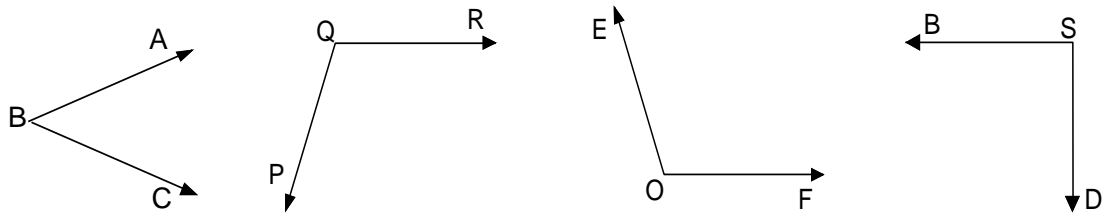
$$\sphericalangle QRS = 240^\circ$$

$$\sphericalangle AJI = 300^\circ$$

2. En la figura, nombra todos los ángulos:

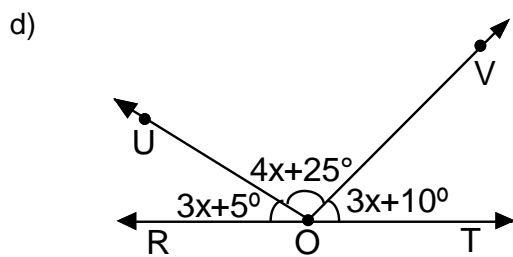
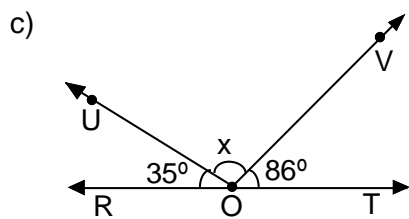
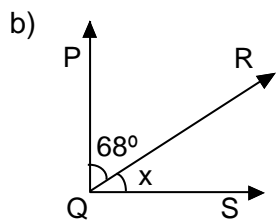
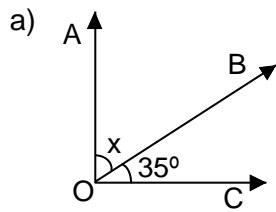


3. Observa estos ángulos y completa la tabla:

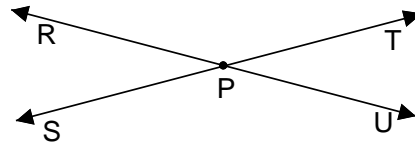
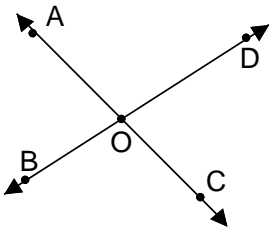


Nombre del	Medida	Clasificación	Vértice	Lados

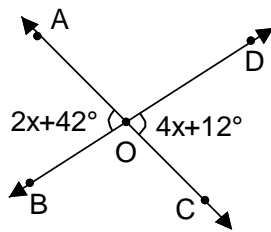
4. En cada una de las siguientes figuras calcula el valor de "x"



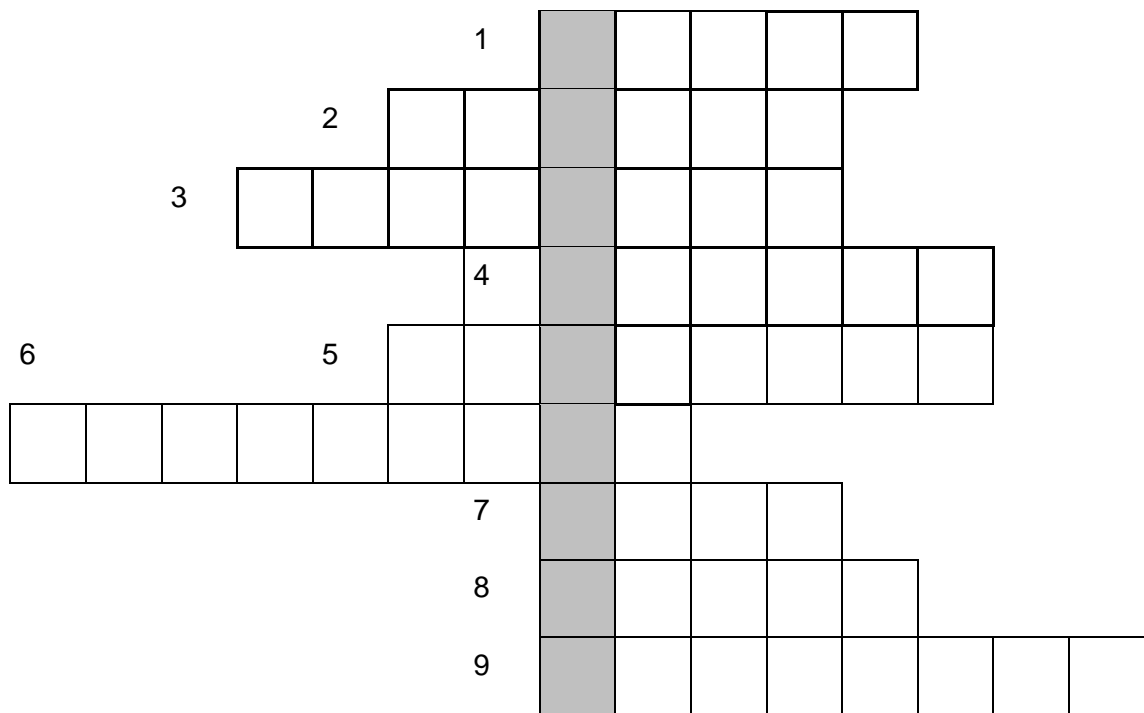
5. Mide con tu transportador cada uno de los ángulos de la figura. Sacar tu conclusión.



6. En la siguiente figura calcular el valor de "x"



7. Completa el crucigrama y descubrirás el nombre de un filósofo matemático griego que realizó importantes estudios de geometría:



1. Lo imaginamos como un pliego de papel lo más extenso, pero sin espesor.
2. Punto donde se inicia un rayo.
3. Nombre del punto que divide a la recta en dos semirrectas
4. Unión de dos rayos que tiene el mismo origen.
5. Lo que representa este dibujo.  $\perp$
6. Conjuntos con intersección vacía.
7. Lo que representa este dibujo  $\rightarrow$
8. Ángulos que mide menos de  $90^\circ$ .
9. Dos rectas que tiene un punto en común.

## ejercicios

01. ¿Cuánto será la medida de la suma de los ángulos internos de un rectángulo?

- a)  $90^\circ$                       b)  $360^\circ$                       c)  $45^\circ$                       d) N.a.

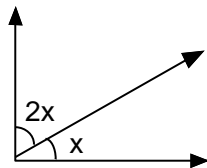
02. ¿Cuánto mide cada ángulo interno de un triángulo equilátero?

- a)  $180^\circ$                       b)  $90^\circ$                       c)  $60^\circ$                       d) N.a.

03. Si unimos el  $\sphericalangle AOB = 90^\circ$  con el  $\sphericalangle BOC = 90^\circ$ . ¿Qué ángulo se forma?

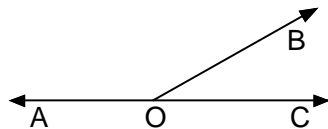
- a) Recto                      b) Llano                      c) Obtuso                      d) N.a.

04. En la figura calcular el valor de cada ángulo:



- a)  $30^\circ$  y  $60^\circ$                       b)  $30^\circ$  y  $90^\circ$                       c)  $45^\circ$  y  $45^\circ$                       d) N.a.

05. En la figura, el  $\sphericalangle AOB$  es el triple de la medida del  $\sphericalangle BOC$ . Hallar la medida de cada ángulo.



- a)  $180^\circ$                       b)  $60^\circ$  y  $130^\circ$                       c)  $45^\circ$  y  $135^\circ$                       d) N.a.

# TAREA DOMICILIARIA

1. Construye los siguientes ángulos y clasifícalos:

$$\sphericalangle AOB = 20^\circ$$

$$\sphericalangle POF = 165^\circ$$

$$\sphericalangle AJI = 75^\circ$$

$$\sphericalangle POQ = 85^\circ$$

$$\sphericalangle MIO = 180^\circ$$

$$\sphericalangle PIO = 175^\circ$$

$$\sphericalangle AMO = 150^\circ$$

$$\sphericalangle AMI = 90^\circ$$

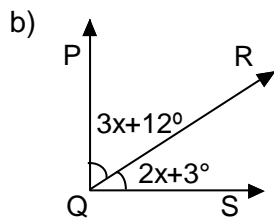
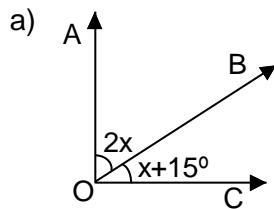
$$\sphericalangle ANI = 30^\circ$$

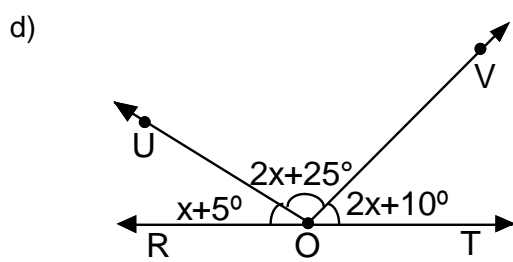
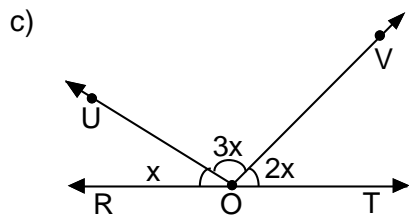
$$\sphericalangle ALO = 15^\circ$$

$$\sphericalangle LIO = 120^\circ$$

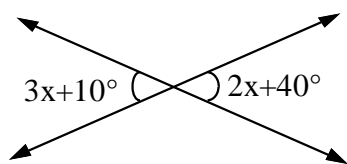
$$\sphericalangle AJO = 100^\circ$$

2. En cada una de las siguientes figuras calcula el valor de "x"



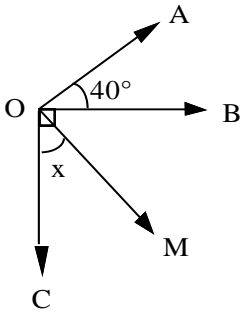


3. Calcular el valor de "x"



4. OB: Bisectriz del ángulo AOM.

Calcular el valor de "x"



5. Calcular el valor de "x"

