

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Objetivo: Identificar y clasificar ángulos.

Contenido: Definición de ángulo. Medida de ángulo. Clasificación de ángulos según su medida. Ángulos complementarios y suplementarios. Posición de rectas en el plano.

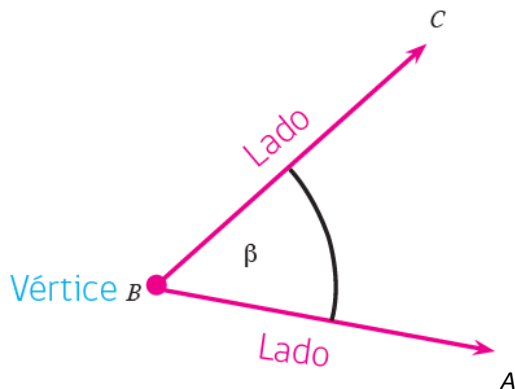
Instrucciones: Lea con atención la información relevante de ángulos, de modo tal que sea un apoyo en el desarrollo de su trabajo. **Trabajo individual.**

ÁNGULOS

Desde la antigüedad, astrónomos y navegantes utilizan *ángulos* para localizar estrellas en el cielo y orientarse según su posición.

¿Qué es un ángulo?

Es la abertura entre dos semirrectas que tienen el mismo origen llamado vértice. Las semirrectas forman los lados del ángulo. Un ángulo se designa por una letra griega o por tres letras, de manera que en medio se sitúe la letra que representa su vértice.



Los lados son las semirrectas \overline{BC} y \overline{BA} .

El vértice es el punto B .

Este ángulo se lee $\sphericalangle ABC$ nombrando el vértice en medio, también se utilizan letras griegas para nombrar los ángulos, en este caso la letra griega β (beta).

Otras letras griegas utilizadas para designar ángulos son: α , β , γ , δ , ϵ

MEDIDA DE UN ÁNGULO

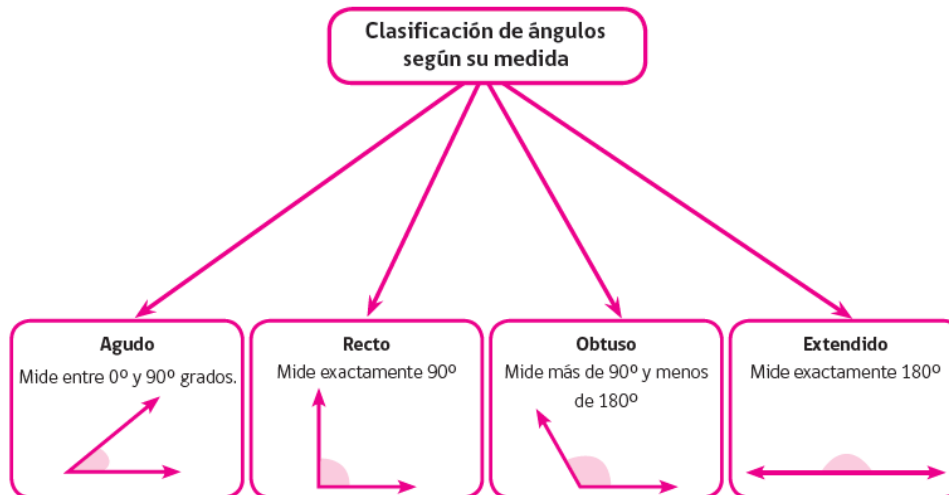
La medida de un ángulo nos indica cuánto se abre. Para medir ángulos podemos utilizar como unidad el grado sexagesimal.

Grado sexagesimal

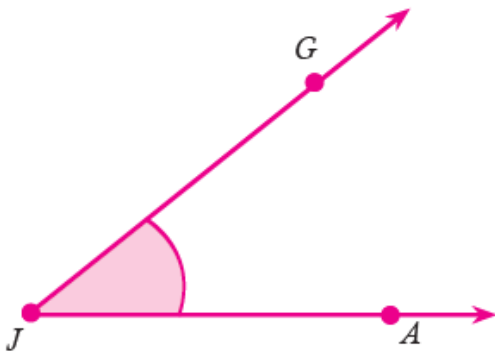
Es el ángulo central subtendido por un arco cuya longitud es igual a la tricentésima sexagésima ($1/360$) parte de una circunferencia. Los grados se expresan con la notación $^\circ$, es decir, cuando aparece 60° , nos referimos a 60 grados.

CLASIFICACIÓN DE ÁNGULOS SEGÚN SU MEDIDA

Los ángulos se clasifican según sus medidas en: agudos, rectos, obtusos y extendidos.



Ejemplo:



Al medir el ángulo con un transportador obtenemos: $m \angle AJG$ en grados sexagesimales.

$$m \angle AJG = 44^\circ$$

Clasificación: ángulo agudo

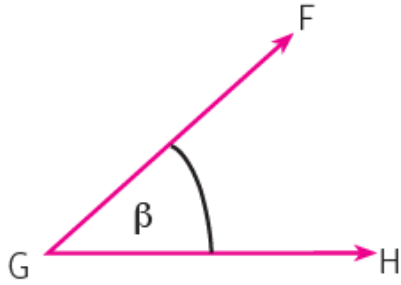
Como la medida del ángulo está entre 0° y 90° , decimos que se trata de un ángulo agudo.

ACTIVIDAD N°1 (Total 15 puntos)

I.- Escriba los elementos de los siguientes ángulos:

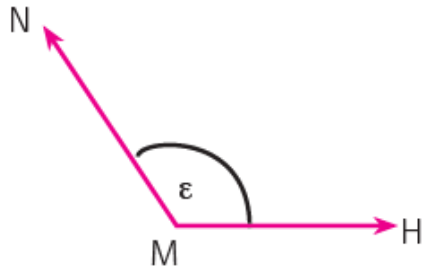
(6 puntos)

1)



- a) Los lados son: y
- b) El vértice es:
- c) Se lee o

2)



- a) Los lados son: y
- b) El vértice es:
- c) Se lee o

II.- Clasifica los siguientes ángulos según sus medidas.

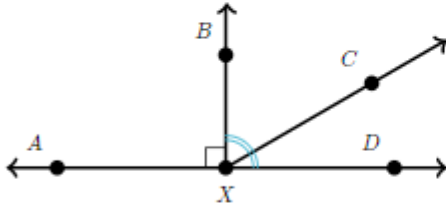
(1 punto c/u)

a) 145°	b) 78°	c) 35°
d) 107°	e) 152°	f) 90°
g) 46°	h) 180°	i) 12°

ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS, SUPLEMENTARIOS y OPUESTOS POR EL VÉRTICE

Ángulos complementarios son dos ángulos cuya suma es 90° . Un caso común es cuando forman un ángulo recto.

Por ejemplo $\angle BXC$ y $\angle CXD$ son ángulos complementarios en el siguiente diagrama:

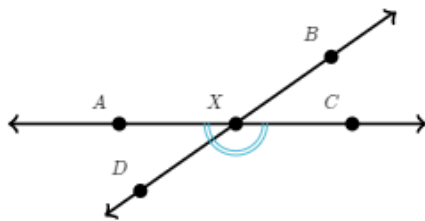


Observa que $\angle BXD$ debe ser un ángulo recto, pues $\angle AXB$ es un ángulo recto.

Complemento de un ángulo es lo que le falta al ángulo para medir un ángulo recto.

Ángulos suplementarios son dos ángulos cuya suma es 180° . Un caso común es cuando se encuentran en el mismo lado de una línea recta.

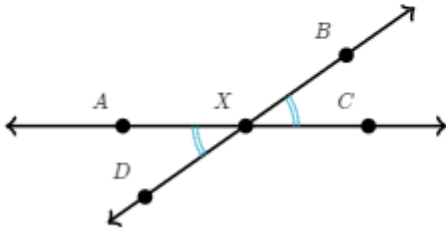
Por ejemplo $\angle AXD$ y $\angle DXC$ son ángulos suplementarios en el siguiente diagrama:



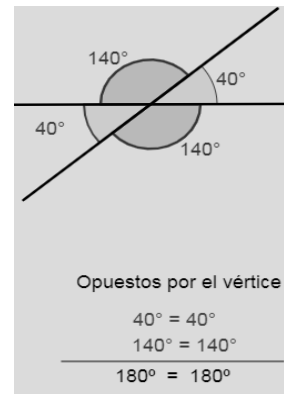
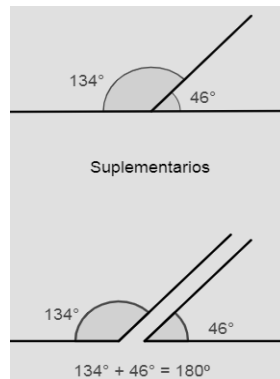
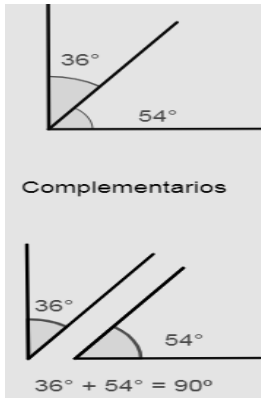
Suplemento de un ángulo es lo que le falta al ángulo para medir un ángulo plano o llano.

Ángulos opuestos por el vértice son aquellos que están opuestos entre sí donde se cruzan dos líneas rectas.

Por ejemplo $\angle AXD$ y $\angle BXC$ son ángulos opuestos por el vértice en el siguiente diagrama:



Ejemplos:



RECTAS

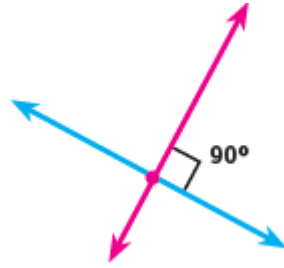
Es la idea de una línea que se extiende infinitamente en ambos sentidos sin cambiar de dirección.

Existen varias formas de nombrar una recta:

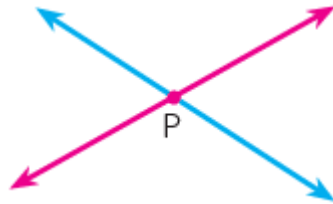
<p>Me diante una letra minúscula, en este caso, l En esta recta los extremos se representan con flechas que indican que se extiende infinitamente.</p>	<p>\longleftrightarrow AB : Recta AB, note que sobre las letras AB se dibuja un trazo con punta de flecha en ambos extremos.</p>	<p>Mediante una letra mayúscula con subíndice, recta ele - sub - uno.</p>

POSICIONES DE LAS RECTAS EN EL PLANO CARTESIANO

- Dos rectas son **perpendiculares** cuando al interceptarse forman ángulos de 90° .



- Dos rectas son **secantes o concurrentes** cuando se interceptan en un punto, en este caso P: es el punto de intersección.



- Dos rectas son **paralelas** cuando tienen la misma pendiente o inclinación, están a la misma distancia y al prolongarse no tienen ningún punto en común.



- Dos rectas son **coincidentes** cuando tienen todos sus puntos en común.



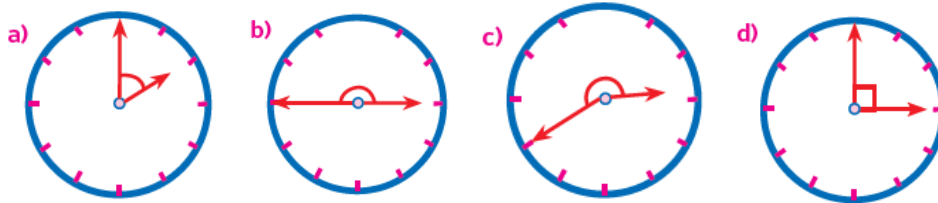
ACTIVIDAD N°2

(Total 15 puntos)

I.- Marque la alternativa correcta:

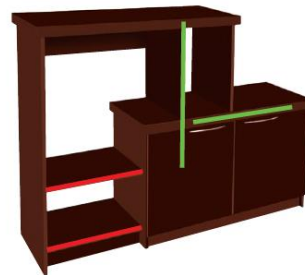
(1 punto c/u)

1) Indique en cuál reloj su horario y minutero forman un ángulo agudo:



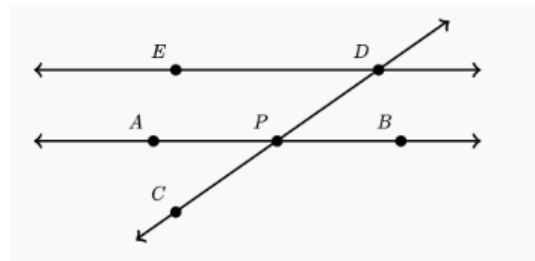
2) Las rectas marcadas en verde en la imagen son:

- a) Secantes
- b) Paralelas
- c) Coincidentes
- d) Perpendiculares



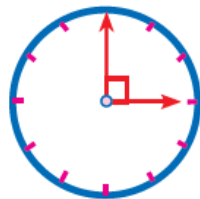
3) ¿Cuál es la relación entre $\angle APC$ y $\angle DPB$?

- a) Ángulos Complementarios
- b) Ángulos Suplementarios
- c) Ángulos Opuestos por el Vértice
- d) Ninguna



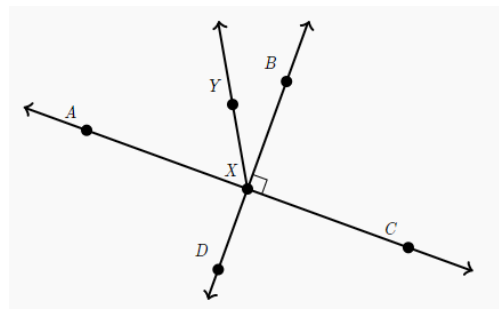
4) ¿Cuánto mide el ángulo que forman en este reloj su horario y minutero?

- a) 30°
- b) 60°
- c) 90°
- d) 100°



5) ¿Cuál es la relación entre $\angle AXY$ and $\angle YXB$?

- a) Ángulos Complementarios
- b) Ángulos Suplementarios
- c) Ángulos Opuestos por el Vértice
- d) Ninguna



II.- Complete el siguiente cuadro:

(1 punto c/u)

Ángulo	7°	56°	89°	35°	13°	74°
Complemento	$90^\circ - 7^\circ = 83^\circ$					
Suplemento	$180^\circ - 7^\circ = 173^\circ$					

Huircan C., Mauricio y Carmona V., Katherina. 2013. Guía de Aprendizaje N°4. Funciones lineales y afín, ángulos y rectas. Educación Matemática. Primer nivel o ciclo de Educación Media. Educación para Personas Jóvenes y Adultas. Primera edición. Ministerio de Educación.