



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

Grado: Sexto

Guia 1 de Geometría. Fecha: 01/02/2021 al 12/02/2021

DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Rosalba Lancheros - 3207379399
Correo: rosalbalancheros@iecasdvalledupar.edu.co
Mery Fajardo -
Correo:
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co

CONCEPTOS BASICOS DE LA GEOMETRÍA EUCLIDIANA

En geometria existen algunos conceptos u objetos matematicos que no tienen una definición como tal, porque solo se tiene una descripción o ejemplo; estos conceptos (punto, recta y plano) dan origen a toda la geometría Euclidiana que desarrollaremos en este grado sexto.

EL PUNTO

Un **punto** es una ubicación sin dimensiones: indica solo posición. Los puntos no tienen tamaño. Se representan con una marca redonda no gruesa y son nombrados con letra mayúscula.



La representación más cercana de un punto es el orificio que deja un alfiler en una hoja de papel o en un granito de arena, pero debemos tener en cuenta que no tiene grosor.

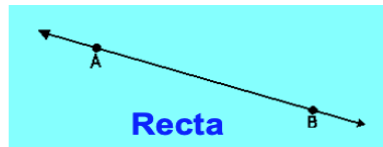
RECTA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Una **recta** es la unión de una infinidad de puntos. Se extiende indefinidamente en ambos sentidos y no tienen grosor ni ancho. Se muestra con flechas en cada extremo y se nombra utilizando dos puntos que estén en ella. Una recta posee una dimensión, y contiene infinitos puntos.

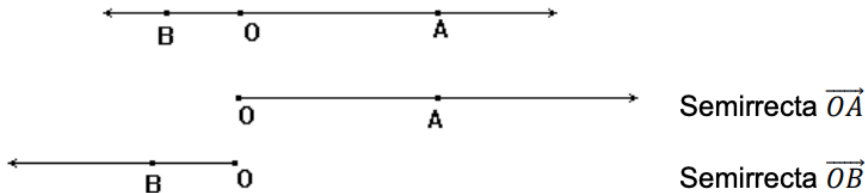


Recta **AB**, Recta **BA**
 \longleftrightarrow \longleftrightarrow
AB BA

Tomado de: <https://matematicasintermedias.files.wordpress.com/2015/04/conceptos-basicos-de-geometria.pdf>

SEMIRECTA:

Si en una recta, se da un punto O, este parte la recta en dos semirrectas de origen O. Una semirrecta es el conjunto formado por O y todos los puntos que le siguen, o el conjunto formado por O y todos los puntos que le anteceden.



NOTA: El origen pertenece a la semirrecta.

Tomado de: http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/241662/mod_resource/content/0/MODULO_UNO/01_CONCEPTOS_BASICOS.pdf

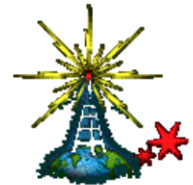
PLANO

Un **plano** es una superficie infinita, que sólo posee dos dimensiones, contiene infinitos puntos y rectas y se extiende indefinidamente en todas las dimensiones. Los planos suelen nombrarse con una letra del alfabeto o con 3 puntos no **colineales** (puntos que no están en una misma recta).

Las paredes de nuestra casa, el pavimento de las calles, la superficie de una laguna, son representaciones de planos.



Plano **P**
Plano **BCD**



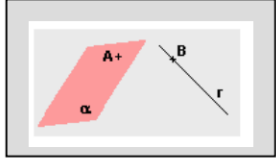


INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

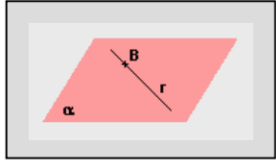
Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Los tres conceptos anteriores están relacionados:

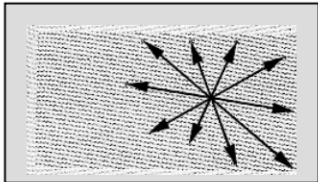
Los puntos **están contenidos** en las rectas y los planos



Las rectas **están incluidas** en los planos

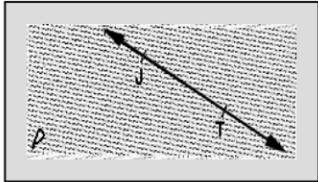


Por un punto del espacio **pasan** infinitas rectas



La línea que hacemos es una representación, porque la recta no tiene grosor.

Dos puntos del plano **determinan** una recta



Te recomiendo ver los videos ingresando a los siguientes links:

<https://www.youtube.com/watch?v=Me6VcCLZXj4>

<https://www.youtube.com/watch?v=LDEKli5fSrw>

<https://www.youtube.com/watch?v=EXqJ8Di-caY>

ACTIVIDAD

1. Traza tres rectas diferentes que contengan a un punto A. ¿Cuántas rectas más puedes trazar que pasen por ese punto?
2. Traza dos rectas distintas que contengan a la vez a dos puntos A y B. ¿Es esto posible? Explícalo con tus propias palabras.
3. ¿Es posible trazar una recta que contenga a los tres puntos A, B y C? ¿Cómo se deben situar los tres puntos para que se pueda trazar una recta que los contenga?





INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8



4. Representa el segmento AB, una semirrecta con origen en C, una semirrecta con origen en D y que contenga al punto B, una recta que pase por A y una recta que pase por A y por C.



5. Traza la recta r que une los puntos A y B. Representa los siguientes puntos: un punto, distinto de A y de B, que pertenezca a la recta; dos puntos que no pertenezcan a la recta y que estén situados en distintos semiplanos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

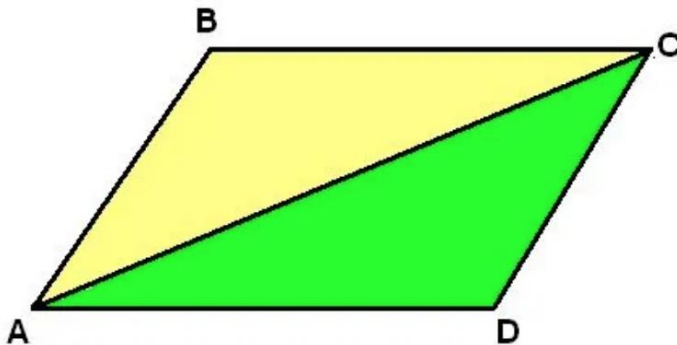
Grado: Sexto

Guia 2 de Geometria. Fecha: 15/02/2021 al 26/02/2021

DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Rosalba Lancheros - 3207379399
Correo: rosalbalancheros@iecasdvalledupar.edu.co
Mery Fajardo -
Correo:
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co

SEMIPLANO

Una recta trazada en un plano, le divide a éste en dos semiplanos, lógicamente las partes no es necesario que sean iguales:



La recta r ha creado dos semiplanos.

A cada zona en la que ha sido dividido el plano se le puede llamar región, porción de plano, banda, además de semiplano.

A la recta que divide a un plano en dos regiones o semiplanos se la conoce también con el nombre de frontera o recta frontera.

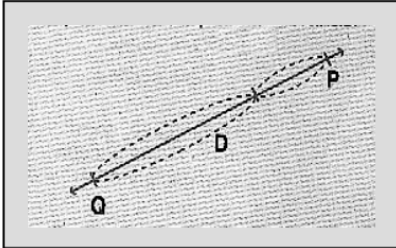
Tomado de: <https://geometriaeltrigo.wordpress.com/unidades-didacticas/mediciones-comenzando-la-geometria/plano-semiplano/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Los **rayos** son parte de una recta, se extienden al infinito en una dirección. Por lo tanto, tiene principio y no tiene fin. Se nombra utilizando primero el punto del extremo.



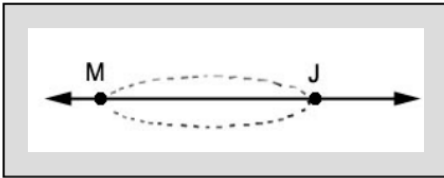
"Rayo DQ"



"Rayo DP"

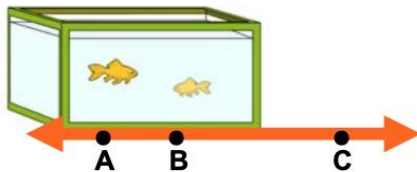
*Ejemplo: Rayos del Sol.
Sabemos que el origen es
el astro, pero no donde
termina su luz.*

Con dos puntos de una recta se determina un segmento. Tiene dos extremos que se usa para nombrarlos.



"Segmento MJ"

Puntos **colineales**: Puntos que están en una misma recta.

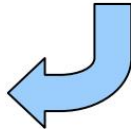


Los puntos **A, B y C**
son colineales

Puntos **coplanarios**: Puntos que están en un mismo plano.



Ejemplo: Plano Cartesiano



Tomado de: <https://matematicasintermedias.files.wordpress.com/2015/04/conceptos-basicos-de-geometria.pdf>

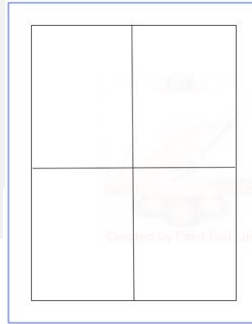


ACTIVIDAD

1. En una hoja de block sin rayas traza líneas rectas por los 4 bordes de tal forma que dejes un margen de 1cm por cada lado de la hoja. Solo debes usar lápiz negro, regla y escuadras. Ésta es una imagen de como debe quedar.



2. En una hoja de block sin rayas debes pasar un margen de 1 cm por cada borde, luego debes trazar una línea recta que divida la hoja por la mitad tanto horizontalmente como vertical.



3. Repite los pasos anteriores en otra hoja de block sin rayas y en cada rectángulo dibuja un objeto de forma geométrica que represente los conceptos de punto, recta y plano.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8





INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

Grado: Sexto

Fecha: 01/03/ 2021 al 16/03/2021

Guía tres de Geometría

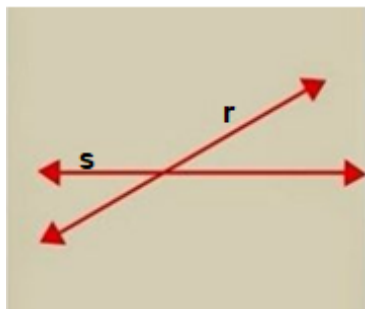
DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Rosalba Lancheros - 3207379399
Correo: rosalbalancheros@iecasdvalledupar.edu.co
Mery Fajardo
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co

RECTAS PARALELAS, SECANTES Y PERPENDICULARES

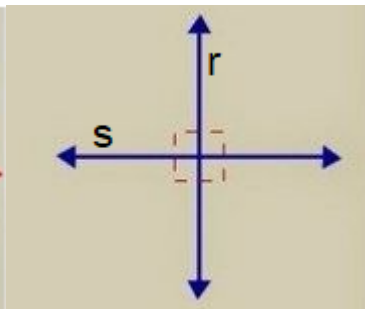
Posiciones relativas de dos rectas: Dos rectas en el plano solo pueden tener tres posiciones:

Dos rectas en el plano pueden ser secantes, paralelas o coincidentes. A continuación se muestran las 3 posibles situaciones:

Rectas secantes: son las que tienen un punto en común denominado punto de intersección y pertenece a las dos rectas. Dos rectas secantes son perpendiculares si forman ángulos de 90° y se simbolizan así: $r \perp s$ y se lee la recta r es perpendicular a la recta s



Secantes

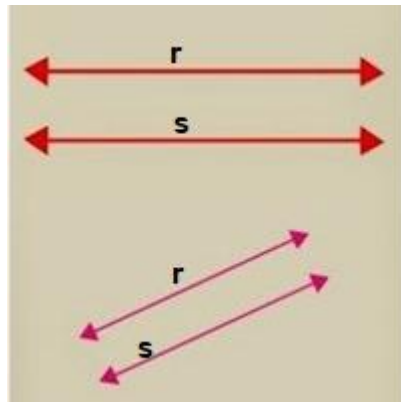


$r \perp s$

Secantes Perpendiculares



Rectas paralelas: Dos rectas son paralelas si al prolongarse en ambas direcciones no se intersecan en ningún punto se simbolizan así $r \parallel s$ se lee la recta r es paralela a la recta s



Rectas coincidentes: rectas coincidentes son rectas en las que todos sus puntos coincide



Rectas coincidentes

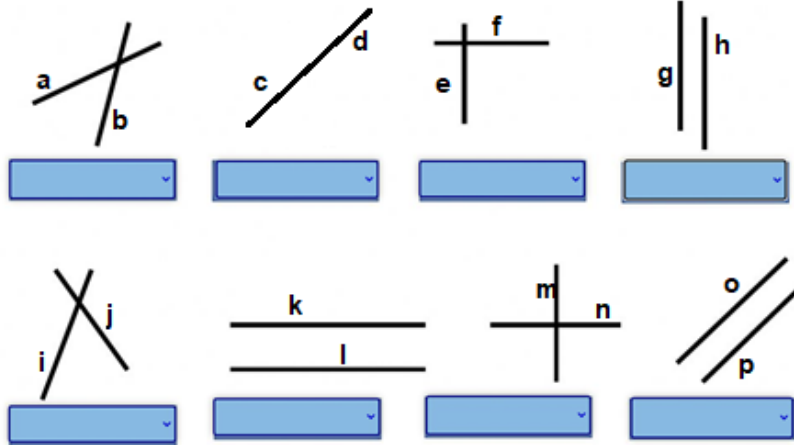
Actividad:

1) Observa las rectas e identifica cuáles son secantes, secantes perpendiculares, paralelas o coincidentes.



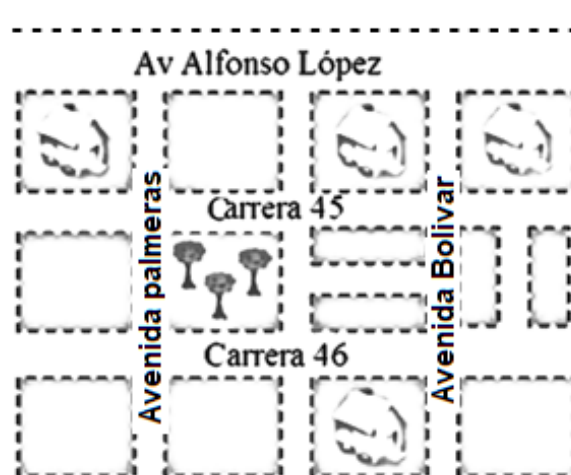
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

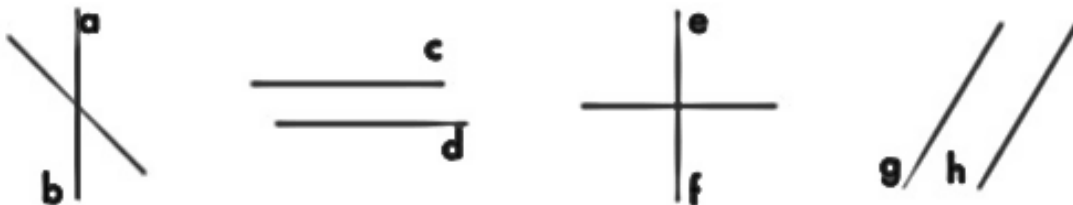


2) Observa el siguiente plano. Luego responde:

- ¿Nombre dos calles, carreras o avenidas que sean paralelas?
- ¿Nombre dos calles, carreras o avenidas que sean perpendiculares?
- ¿Qué calles, carreras o avenidas resultan secantes con la Avenida Alfonso López?



3) ¿Cuáles de los siguientes pares de rectas representan rectas perpendiculares?





INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

4) ¿Si dos habitantes caminan por dos avenidas que nunca se encuentran, en qué tipo de rectas caminan?

- a. Paralelas
- b. Perpendiculares
- c. Intersecantes
- d. coincidentes

5) nombre un objeto de su hogar que tenga rectas paralelas y uno que tenga rectas perpendiculares.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

Grado: Sexto

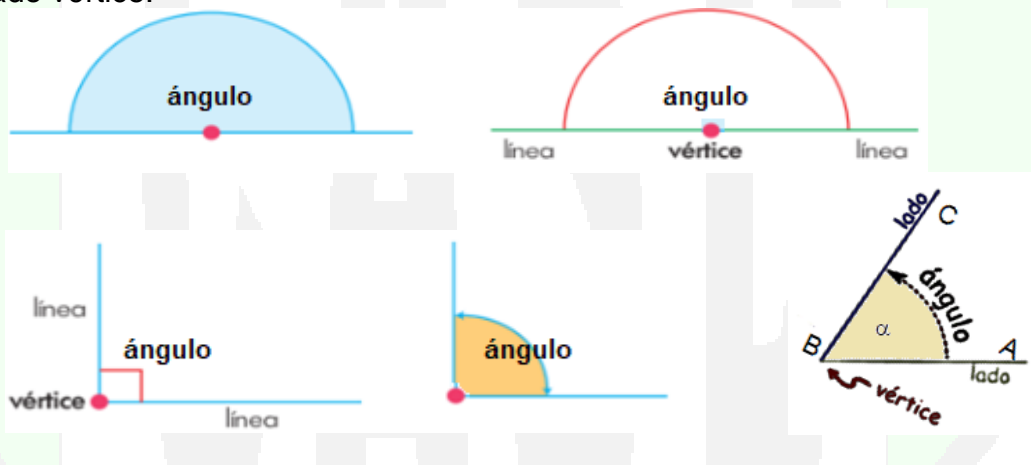
DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Rosalba Lancheros - 3207379399
Correo: rosalbalancheros@iecasdvalledupar.edu.co
Mery Fajardo -
Correo:
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co

Fecha: 17/ 03/ 2021 al 09 /04 / 2021

GUÍA No. 4

ÁNGULOS

Un ángulo es una región plana comprendida entre dos líneas que se unen en un mismo punto llamado vértice.



Las semirrectas son los lados del ángulo, y el origen común es el vértice del ángulo.

Un ángulo se puede simbolizar de la siguiente manera:

$\angle ABC$ $\angle \alpha$ $\angle B$

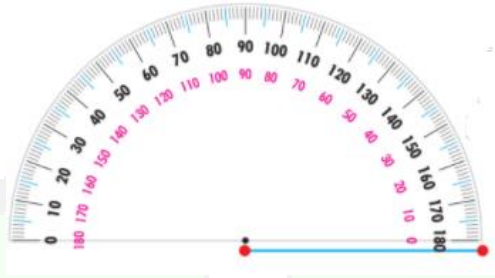
¿Cómo se construyen ángulos con el transportador?

Para seguir el procedimiento vamos a construir un ángulo de 45°

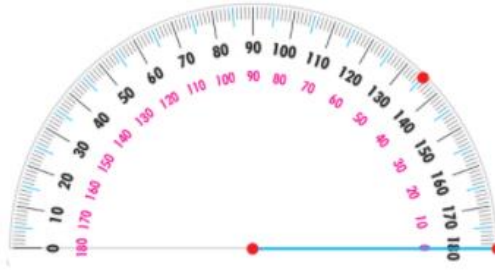
♦ Trazar una línea recta.



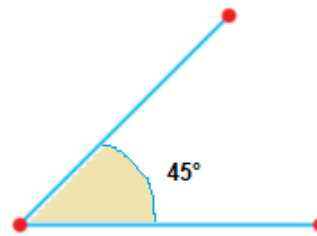
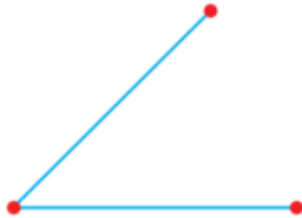
♦ Colocar en la parte izquierda el centro del transportador.



- ♦ Ubicar el cero, que está a la derecha en el transportador y contar de 5 en 5 o de 10 en 10 hasta llegar a 45, allí colocar un punto.



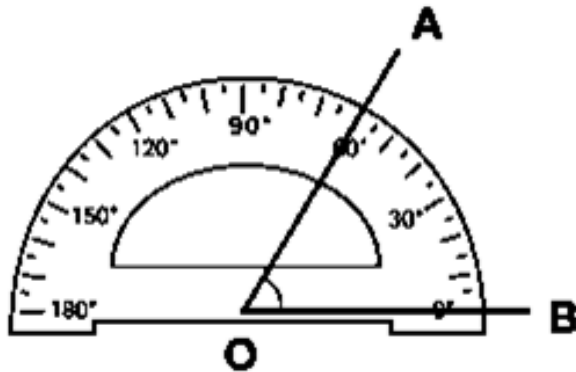
- ♦ Retirar el transportador y, con una regla, unir el lado izquierdo de la línea con el punto que se marcó; la longitud de la línea no importa.



Medición de ángulos:

Para medir ángulos se utiliza el transportador y se procede de la siguiente manera:

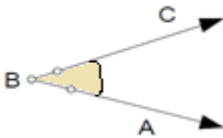
1. Coloca el transportador de modo que su centro coincida con el vértice del ángulo que quieres medir.
2. Haz que una de las semirrectas coincida con 0 grados. Esto indica el sentido del giro.
3. La segunda semirrecta, al intersectarse con el transportador indica la medida en grados del ángulo que se está midiendo.
4. Muchos transportadores tienen dos escalas para medir los ángulos de derecha a izquierda o de izquierda a derecha



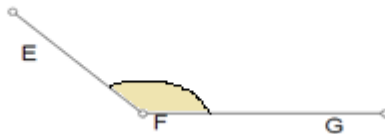
En este caso el $\angle ABC$ mide 60° (se lee sesenta grados) es importante tener en cuenta que el vértice del ángulo O coincide con el centro del transportador, y que la semirrecta \overline{OB} coincide con los 0°

ACTIVIDAD

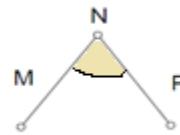
- Dados los siguientes ángulos, señala cuál es su vértice, cuáles son sus lados, y nombra los ángulos.



Vértice: ____
Lados: ____
Ángulo: ____ o ____

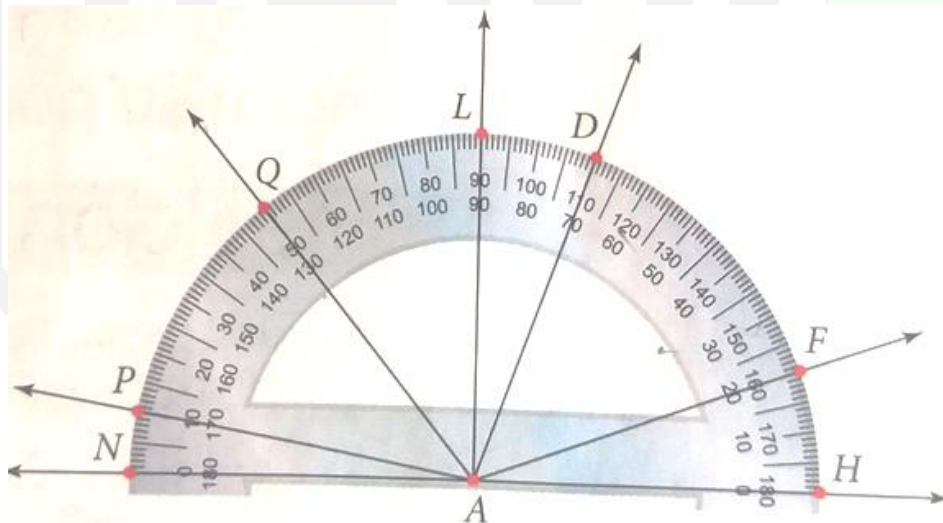


vértice: ____
Lados: ____
Ángulo: ____ o ____



vértice: ____
Lados: ____
Ángulo: ____ o ____

- Con la ayuda del transportador, dibuja los siguientes ángulos.
 - 60°
 - 36°
 - 150°
 - 90°
- Observa la representación de cada ángulo en el transportador. Luego, escribe su medida





a. $\angle HAF =$

b. $\angle HAD =$

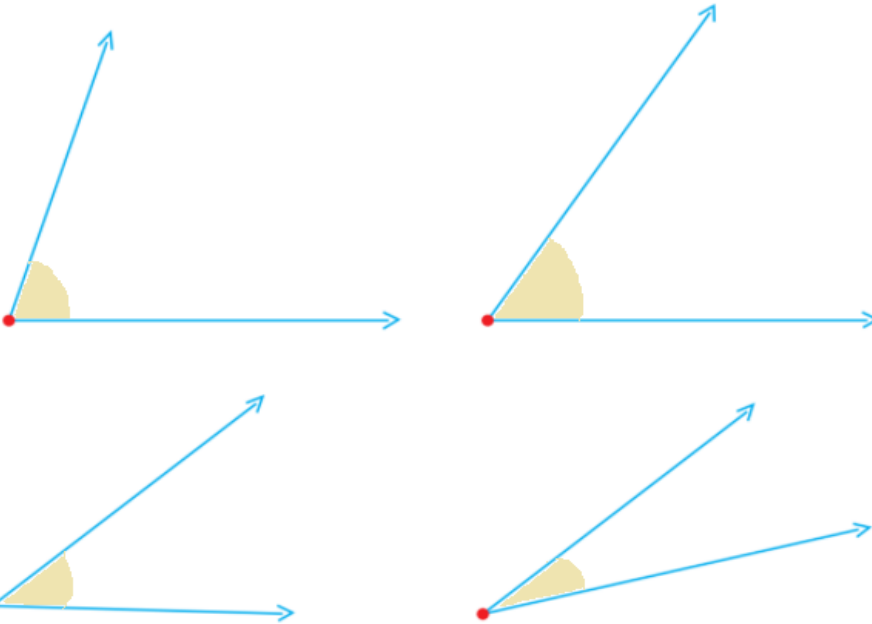
c. $\angle HAL =$

d. $\angle HAQ =$

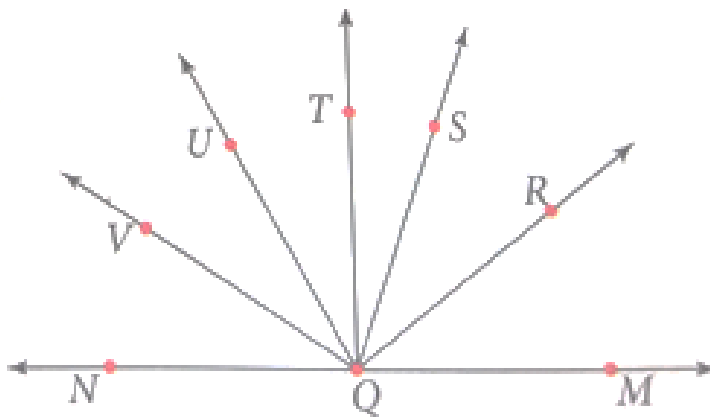
e. $\angle HAP =$

f. $\angle HAN =$

4. Mide cada ángulo dado:



5. Utiliza el transportador para medir los siguientes ángulos:



a. $\angle MQR =$

b. $\angle UQM =$

c. $\angle NQM =$