



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ABRAHAM REYES
GUÍA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA DE
GEOMETRIA
PERIODO I
GRADO 6

DOCENTE; Lina Marcela Bedoya Ramírez. **Correo;** lmbedoyara@gmail.com (Nota; la primera letra de este correo es una ele minúscula) **WhatsApp :** 3127260849

METODOLOGÍA: Para desarrollar las actividades propuestas en esta guía debes leer cuidadosamente las explicaciones en la teoría, Si tienes acceso a internet puedes ver los videos sugeridos y asistir a las asesorías programadas. Copiar la teoría y las preguntas de las actividades al cuaderno y luego resolverlas. Todo debe ser con puño y letra del estudiante, luego tomarle foto al cuaderno y anexarlas en un documento de Word, que contenga los datos completos del estudiante como nombre y el apellido completo, y especificar el grado y el grupo, es decir si es de 6°1, de 6°2 , de 6°3 , 6°4, correo del estudiante y número telefónico o whatsapp y enviarlo al correo del docente. (no se reciben trabajos por whatsapp, ya que mi celular no tiene capacidad para esto) Si no es posible anexar las fotos a un documento, favor enviarlas en un solo correo, no en varios y con los respectivos datos.

Nota; si se encuentra fotos repetidas de otro estudiante, se considerará fraude, su nota será de 0.0, y se empezará proceso disciplinario.

Si el estudiante no cuenta con internet, debe realizar la guía en hojas de block, tamaño carta con una portada bien presentada y llevarla en la fecha correspondiente a la institución.

Nota; No llevar cuadernos al colegio, ya que es muy complicado su transporte.

Esta Guía se desarrollará durante todo el **1er** periodo y su fecha máxima de entrega es el 19 de marzo

Finalizando el periodo se realizará una evaluación de desempeño llamada **Prueba de periodo**. Esta evaluación se resolverá virtualmente por medio de la plataforma master 2000 por lo que el estudiante debe tener muy claro desde el inicio de su matrícula el usuario y la contraseña para acceder a ella.

Recuerda también realizar la **construcción del saber** y entregarla al director de grupo o al docente encargado, pues esta nota se tendrá en cuenta en todas las áreas. Y equivale a un 16%. De la materia.

<p>CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS: <u>ELEMENTOS BÁSICOS DE GEOMETRIA.</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Historia, Punto, plano, semiplano, rectas, segmentos de recta y semirecta.• Ángulos definición• Construcción de ángulos• clasificación según sus medidas y propiedades (suplementarios, complementarios, adyacentes)	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO SER Aprovecha al máximo los espacios de clase, bajo criterios de responsabilidad, puntualidad y productividad. SABER Diferencia correctamente los tipos de ángulos de acuerdo a sus medidas HACER Realiza mediciones de ángulos de forma correcta utilizando regla y transportador</p>
---	--

EL EMENTOS BÁSICOS DE LA GEOMETRÍA

HISTORIA

El sabio griego, Eudomo de Rodas, atribuyó a los egipcios el descubrimiento de la geometría, ya que, según él, necesitaban medir constantemente sus tierras, debido a que las inundaciones del río Nilo borran continuamente sus fronteras. Los egipcios habían desarrollado una gran habilidad en el arte de medir la tierra, tanto así que inventaron procedimientos y técnicas que se fueron transmitiendo de generación en generación. Estos conocimientos desarrollados por los egipcios, llegaron a otros pueblos, en particular a los griegos, quienes estudiaron el arte de medir la tierra, que en griego se dice geometría. De allí nació esta palabra. Los griegos se dieron cuenta que en las técnicas egipcias había principios generales que iban más allá de los terrenos y sus medidas, eran principios que tenían que ver con las relaciones de la geometría y propiedades que existen entre ciertas formas y figuras.

Entre los siglos VI y IV a.de.C, hubo un gran florecimiento de la geometría en Grecia y fueron varios los matemáticos quienes contribuyeron a esto; entre los más destacados se encuentran Pitágoras, Tales de Mileto, Eudoxio y Euclides, este último se encargó de reunir, organizar y formalizar todo el conocimiento matemático de la época, plasmándolo en una obra titulada Los Elementos. Esta obra consta de 13 libros, y es un tratado de geometría y de teoría de los números. Aún en la actualidad ha servido de base para la enseñanza de la geometría.

En el siguiente enlace podrás observar un video donde nos hacen un recorrido por la historia de la geometría.

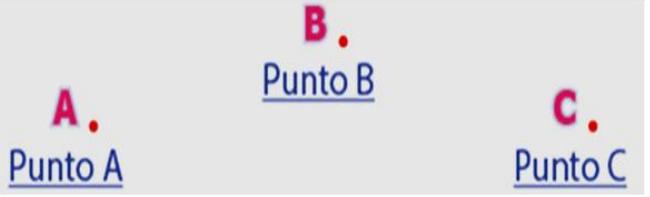
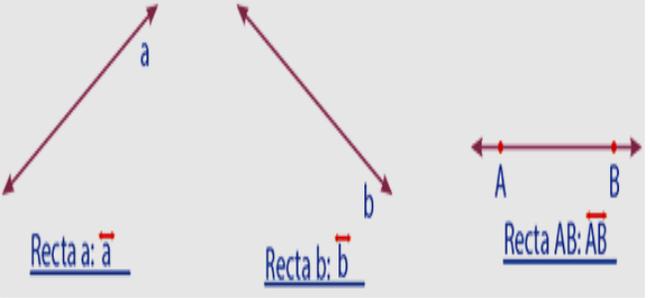
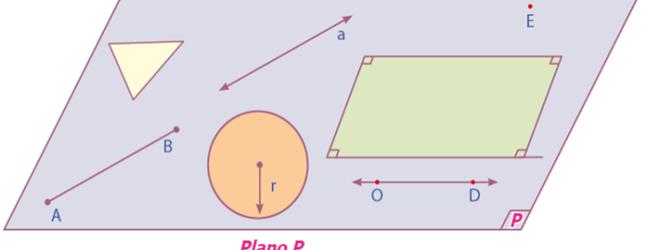
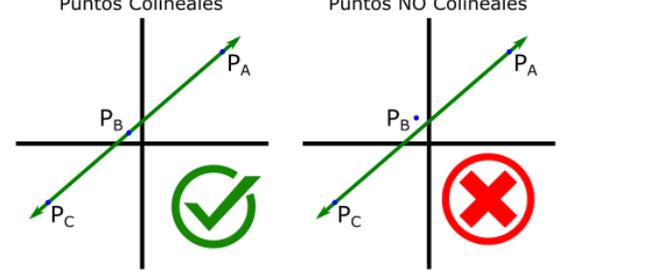
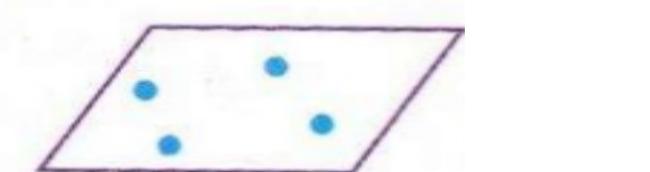
<https://www.youtube.com/watch?v=7igj10nvXyl>



ACTIVIDAD 1

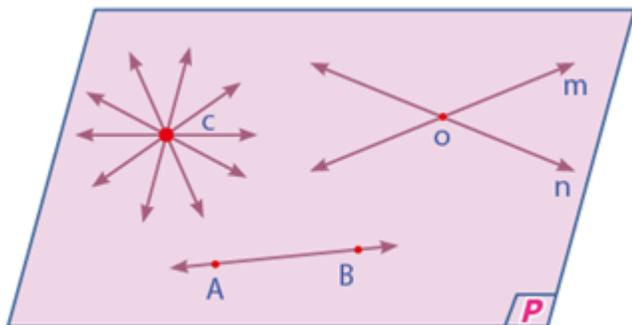
1. Escribe una corta definición de lo que es geometría
2. ¿Por qué los egipcios tenían que medir constantemente sus tierras?
3. Investiga la biografía de uno de los matemáticos mencionados en el texto y su aporte a la matemática.
4. Elabore una sopa de letras con 10 palabras claves de la historia de la geometría y resuélvela.
5. ¿Por qué es importante estudiar geometría?
6. Investiga En que profesiones u oficios se utiliza la geometría
7. Dibuja y colorea un paisaje utilizando únicamente figuras geométrica

PUNTO, RECTA, SEGMENTO, PLANO

<p>El punto es el elemento más simple: no tiene tamaño, sólo tiene posición. La idea de punto se asocia a la marca que deja la punta de un lápiz sobre una hoja de papel. Los Puntos se nombran con letras Mayúsculas</p>	
<p>La recta se considera como un conjunto infinito de puntos que se prolonga indefinidamente en dos sentidos opuestos. La marca que deja un lápiz al pasar por dos puntos usando el borde de una regla, da la idea de recta. En la representación de una recta, se trazan flechas en sus extremos para indicar que no termina. Las rectas se nombran con las letras que indican dos de sus puntos o mediante una letra minúscula</p>	
<p>El segmento es una parte de la recta que tiene por extremo a dos puntos, su medida se expresa en unidades de longitud (milímetros, centímetros, metros, etc)</p>	
<p>El plano lo determinan tres puntos distintos, que no están sobre la misma recta, la superficie de una pizarra, del piso, de una mesa, estas superficies nos dan la idea de un plano. Un plano no tiene límites ni espesor. Se le nombra con una letra mayúscula.</p>	
<p>Los puntos que pertenecen a una misma recta son colineales</p>	
<p>Los puntos que están en un mismo plano son coplanares</p>	
<p>Puedes profundizar más acerca de los elementos básicos en el siguiente video; (dar click en el link) →</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=49_FUSL0S0w</p>

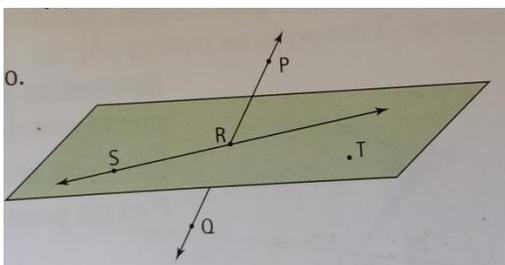
ACTIVIDAD 2.

1. A partir del gráfico, nombrar cada uno de los siguientes elementos geométricos



- Tres puntos
- Tres rectas
- Un plano
- Un par de puntos colineales

2. Escribir si los enunciados son verdaderos o falsos, de acuerdo con la figura



- Los puntos **S** y **R** determinan un plano
- Los puntos **S**, **R** y **T** determinan un plano
- Los puntos **S** y **T** son coplanares
- Los puntos **S**, **R** y **T** son colineales

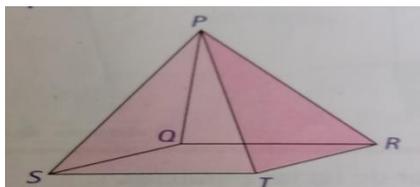
3. Dibuja un plano "P" y luego traza en él una recta y un segmento.

4. Dibuja un plano "R" y luego marca en él los puntos A, B, C y D.

5. Dibuja un plano "Q" y luego traza en él dos rectas CD y EF que pasen por un punto "J".

6. Grafica sobre un plano "S" los segmento MN, PQ, y RS.

7. Nombrar todos los planos diferentes que determinan los vértices de la pirámide

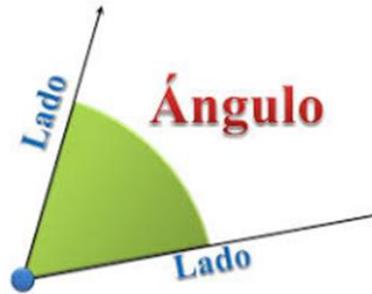


ÁNGULOS

Definición;

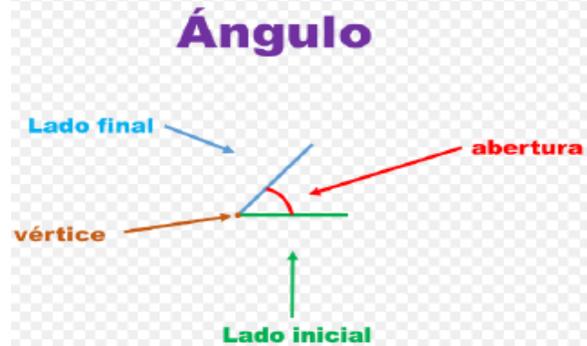
Se llama ángulo a la abertura que forman dos segmentos que parten del mismo punto.

Estos segmentos son los lados del ángulo y el punto común se llama vértice.



Elementos;

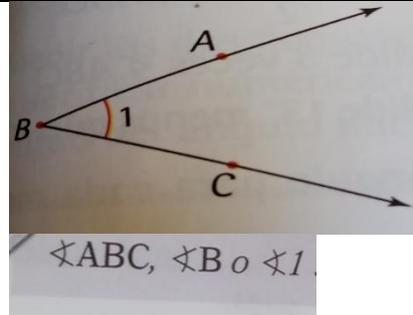
Los ángulos están formados por dos semirrectas llamadas lados, que corresponden a los **lados inicial y final**, un punto en común de donde parten dichas semirrectas llamado **vértice** y la región comprendida entre las dos semirrectas llamada **abertura o ángulo**.



Para nombrar un ángulo, se marca sobre cada lado, un punto (con letra mayúscula) y se leen los puntos, de tal manera, que la letra que indica el vértice, quede en el centro

$\sphericalangle ABC$

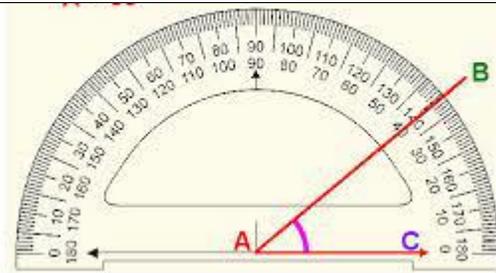
También se pueden nombrar mediante la letra que indica el vértice o mediante un número



La unidad de medida de la amplitud de un ángulo es el grado y se simboliza escribiendo el número de la medida con un círculo en la parte superior así; 25° . El instrumento de medida es el transportador.

Para medir un ángulo se hace coincidir el centro del transportador con el vértice del ángulo y el cero con uno de sus lados.

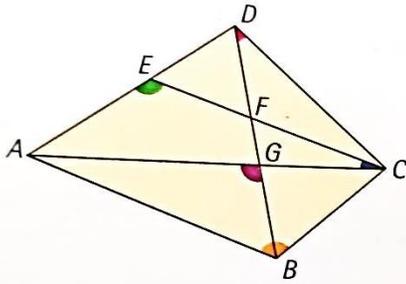
Luego, se observa la medición que marca el otro lado



El ángulo $\sphericalangle BAC$ mide 40°

Ejemplos

1. Nombrar cinco ángulos diferentes en la siguiente figura

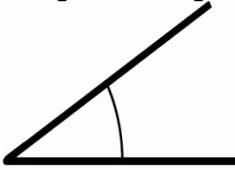


Solución

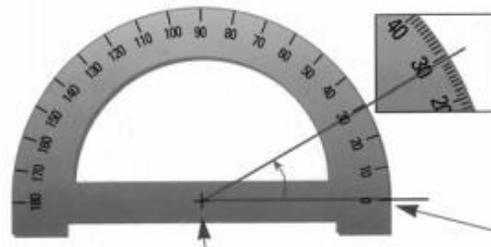
Siempre se nombra el vértice en el centro.

$\sphericalangle AEC$ $\sphericalangle ABC$
 $\sphericalangle BDC$ $\sphericalangle AGB$
 $\sphericalangle ECG$

2. Mide con el transportador el siguiente ángulo;



Solución;

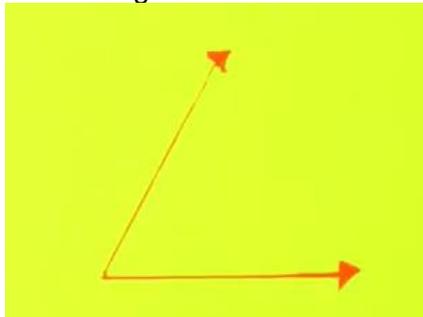


Alinea un lado del ángulo con el cero.

Haz coincidir el vértice del ángulo con el centro del transportador.

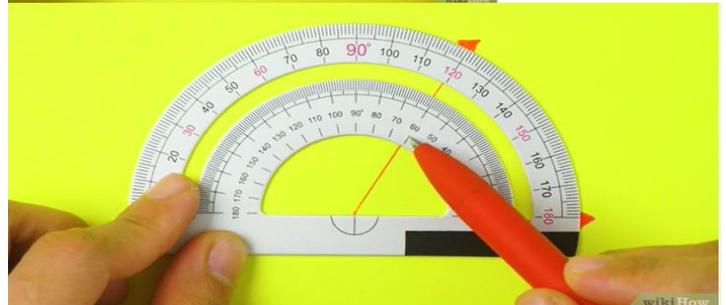
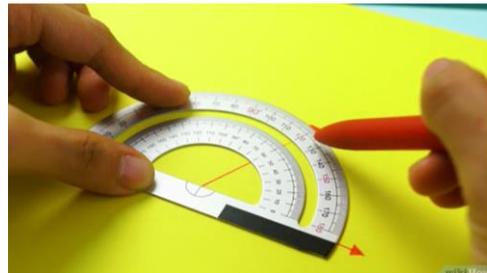
El ángulo mide 30°

3. Mide con el transportador el siguiente ángulo

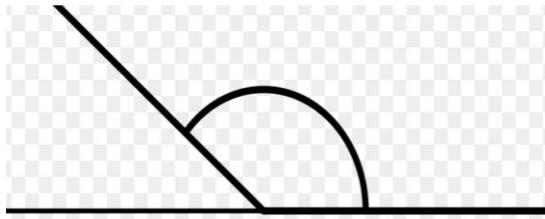


Solución;

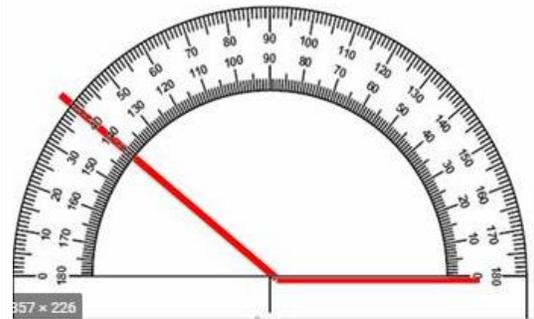
Como siempre se empieza a contar desde 0° , este ángulo mide 60°



4. Medir con el transportador el siguiente ángulo



Solución;

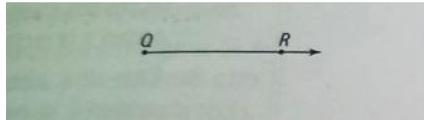


El ángulo mide 140°

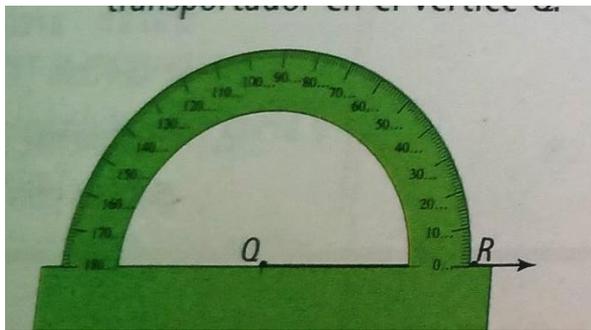
5. Construir un ángulo **PQR** que mida 60° , utilizando el transportador

Solución;

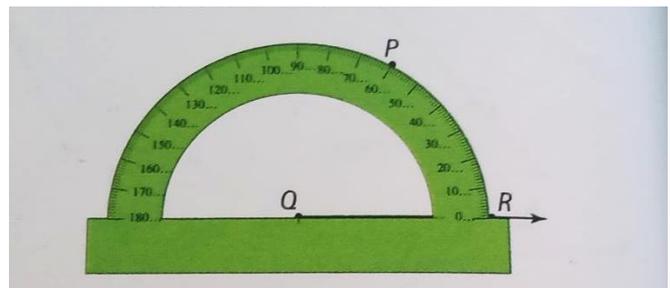
Paso 1: Se traza el lado **QR**



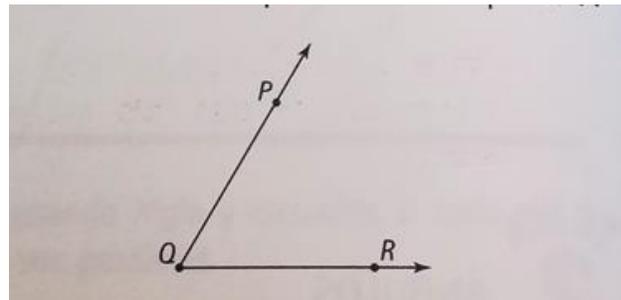
Paso 2: Se ubica el centro del transportador en el vértice **Q**



Paso 3 : Se marca el punto **P**, donde la escala indica 60 grados



Paso 4: Se une el punto **Q** con el Punto **P**



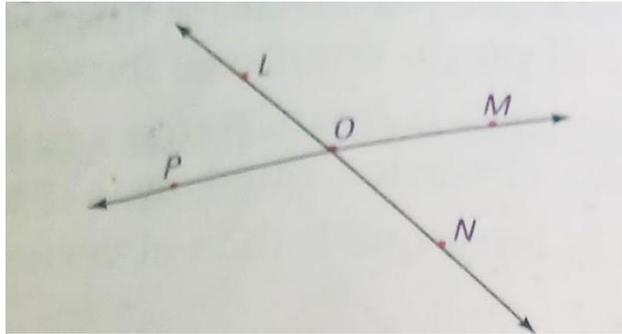
Puedes observar como medir ángulos con el transportador en el siguiente video (dar click en el siguiente link)



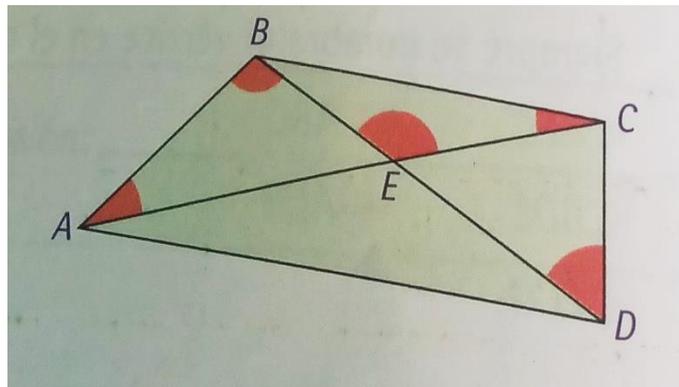
<https://www.youtube.com/watch?v=CRXi4jQiRIM>

ACTIVIDAD 3.

1. Nombrar seis ángulos diferentes de la siguiente figura

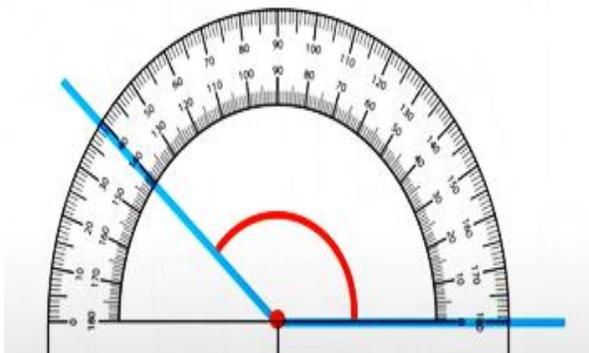


2. Nombrar los ángulos indicados en la siguiente figura

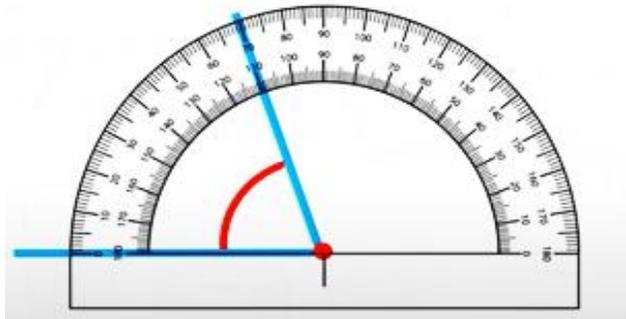


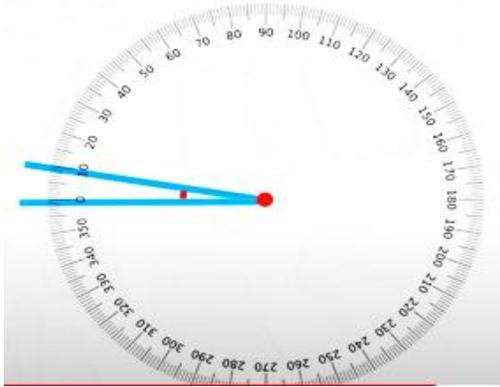
3. Indica la medida de los siguientes ángulos

A.

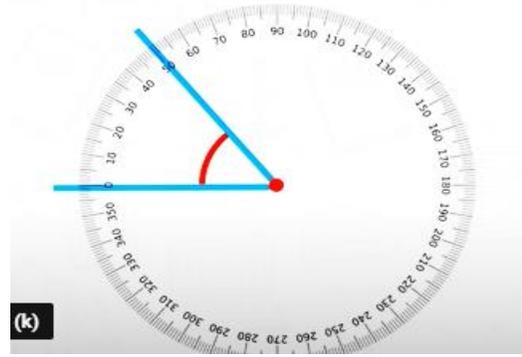


B.

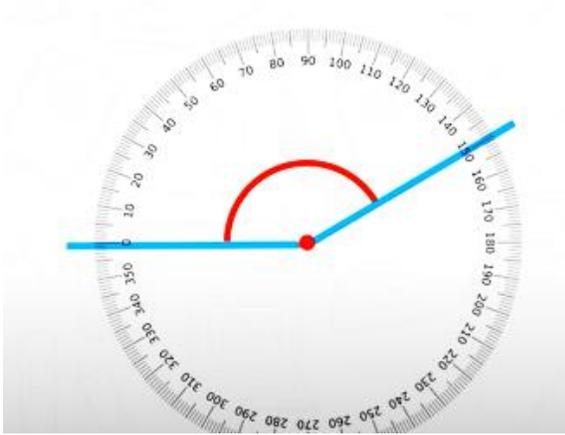




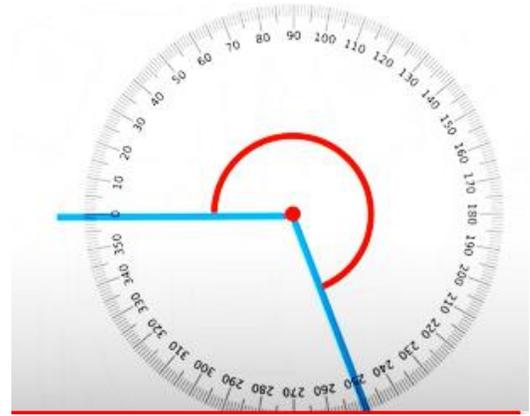
C.



D.

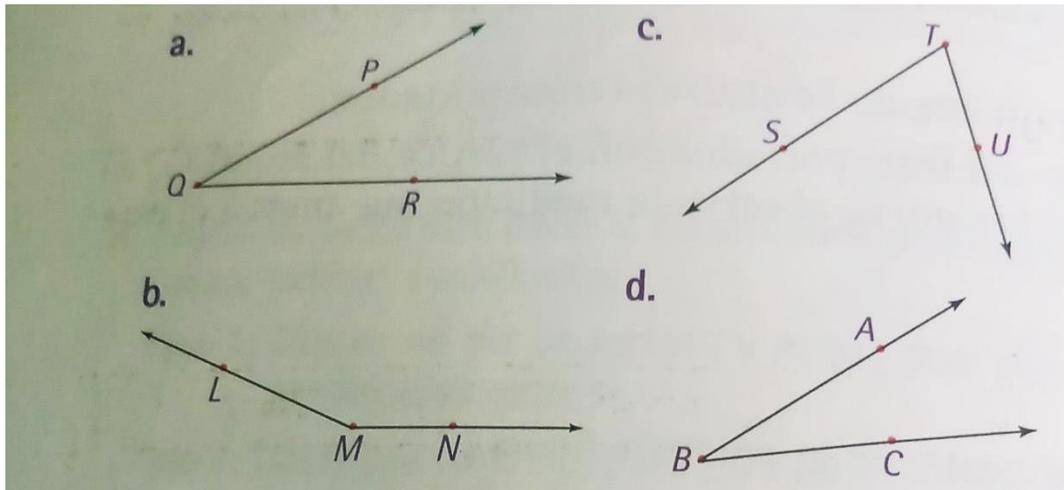


E.

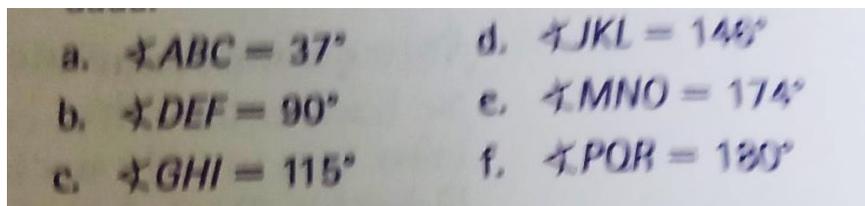


F.

4. Con ayuda del transportador, determina la medida de los siguientes ángulos



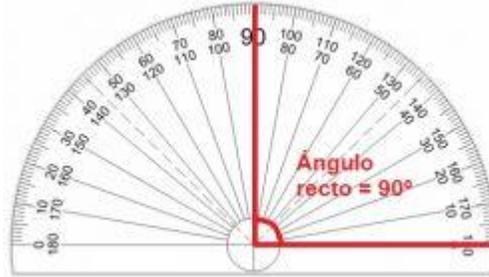
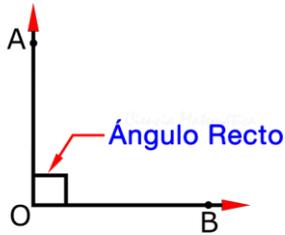
5. Con regla y transportador dibuja el ángulo para cada medida dada



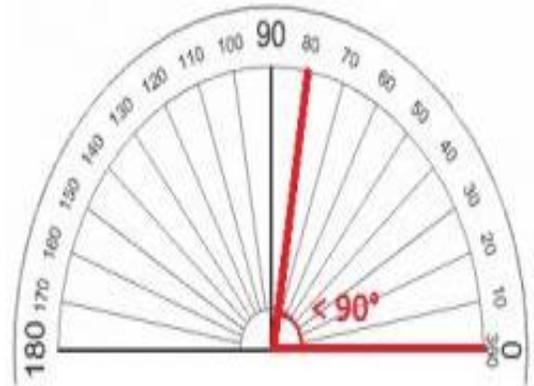
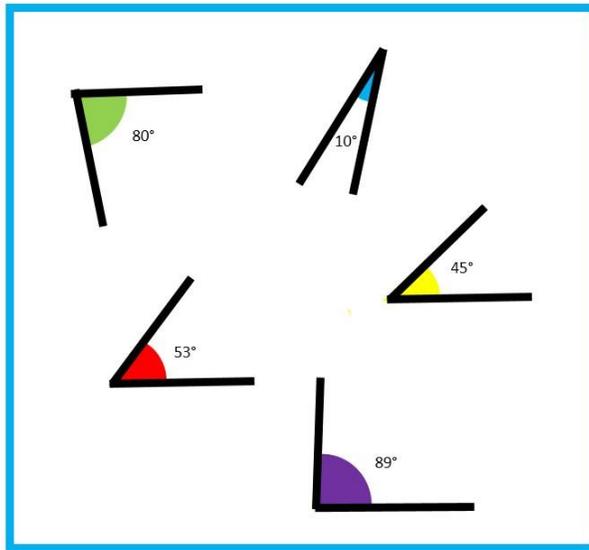
Clasificación de ángulos

Según su medida; Según su medida, los ángulos se pueden clasificar en;

- **ÁNGULO RECTO:** Es el ángulo que mide 90° . Cuando el ángulo es recto, se acostumbra dibujar un cuadrado en su interior y cerca del vértice

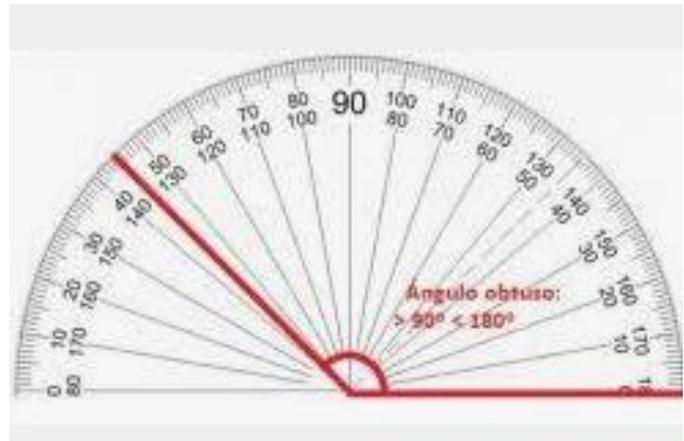
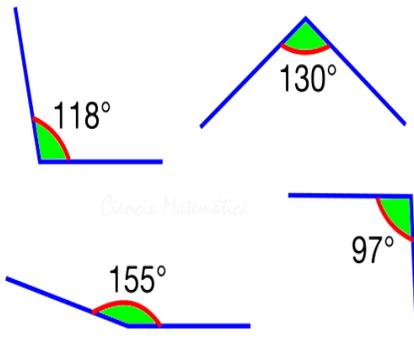


- **ÁNGULO AGUDO:** Es un ángulo que mide menos de 90°
Ejemplos

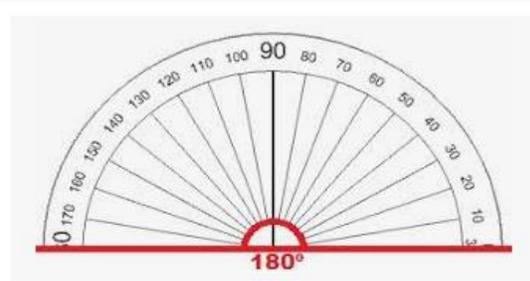
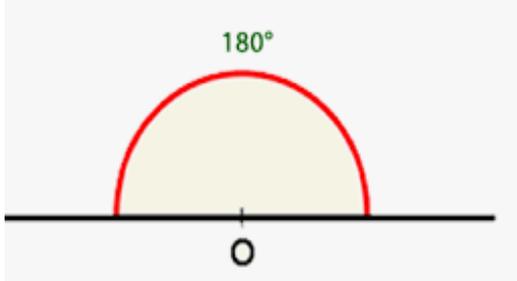


- **ÁNGULO OBTUSO:** Es un ángulo que mide Más de 90°

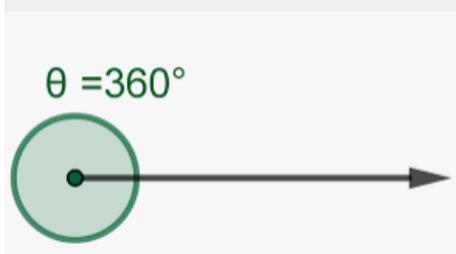
Ejemplos



- **ÁNGULO LLANO:** Es un ángulo que mide 180°



- **Ángulo completo o de Giro:** es aquel que mide 360°



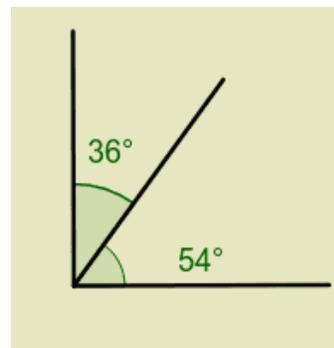
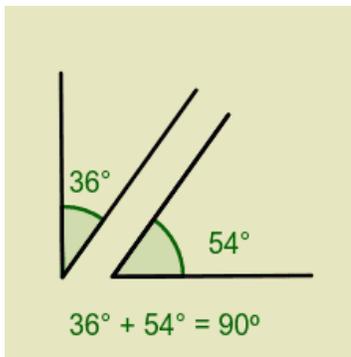
Ángulo nulo es el ángulo que mide 0° grados.

Según la suma de sus medidas; Según la suma de sus medidas los ángulos se pueden clasificar en;

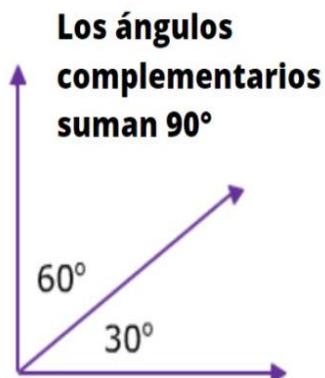
- **Complementarios;** La suma de sus medidas es igual a 90°

Ejemplos

1.

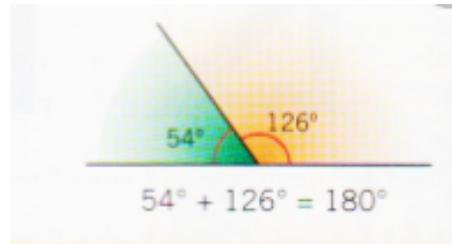
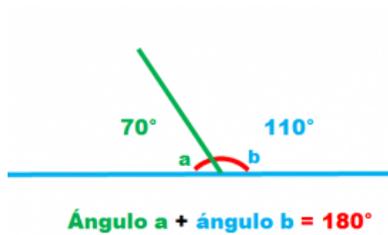


2.



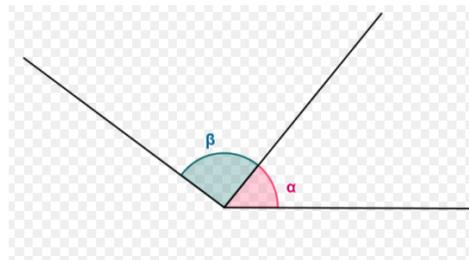
- **Suplementarios:** La suma de sus medidas es igual a 180°

Ejemplos

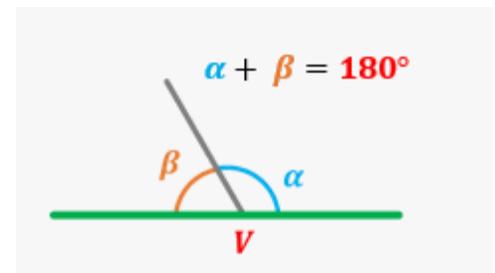
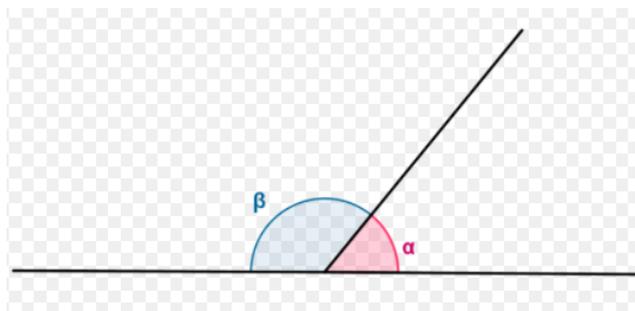


Según la posición; Según la posición los ángulos se pueden clasificar en;

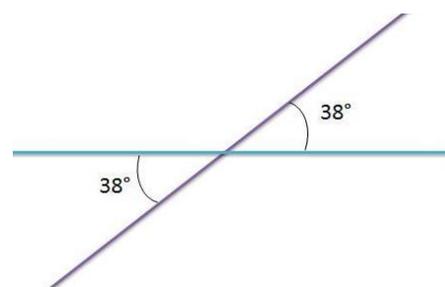
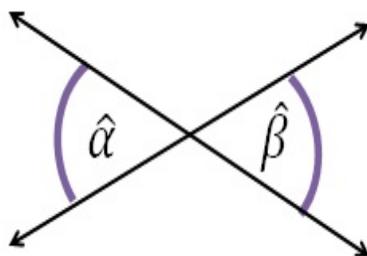
- **Consecutivos;** Dos ángulos son **consecutivos** si tienen un lado y el vértice en común.



- **Adyacentes:** Dos ángulos son **adyacentes** si tienen un lado y el vértice comunes y el otro en lado en la misma línea recta.



- **Opuestos por el vértice:** Dos ángulos son **opuestos por el vértice** si tienen el vértice en común y los lados del uno son prolongación de los del otro ángulo.

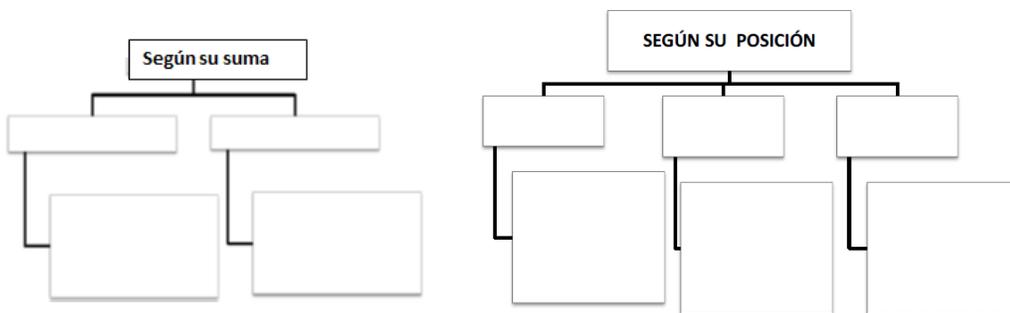
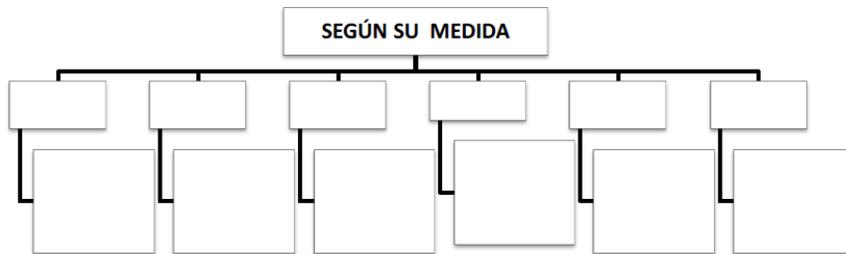


Nota; si dos ángulos son opuestos por el vértice, tienen la misma medida
En el siguiente video puedes complementar la clasificación de los ángulos
(dar clic en el link)

https://www.youtube.com/watch?v=ENLass_jwAA

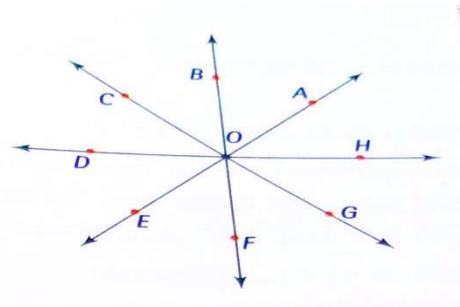
ACTIVIDAD 4.

1. Complete cada uno de los siguientes mapas conceptuales de acuerdo a las siguientes clasificaciones: Según su medida, según su suma y su posición. En cada caso escriba el nombre correspondiente y haga un dibujo de acuerdo a la clasificación.



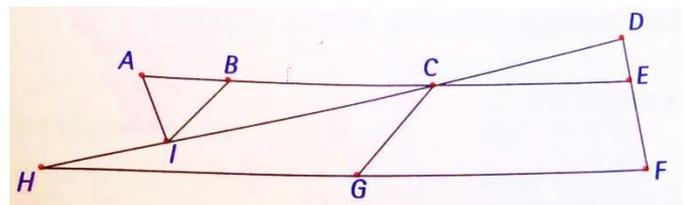
2. Nombrar en la figura, los elementos que cumplan cada condición:

- a. Un ángulo agudo
- b. Un ángulo obtuso.
- c. Un ángulo Llano
- d. Un par de ángulos adyacentes
- e. Un par de ángulos complementarios
- f. Un par de ángulos opuestos por el vértice



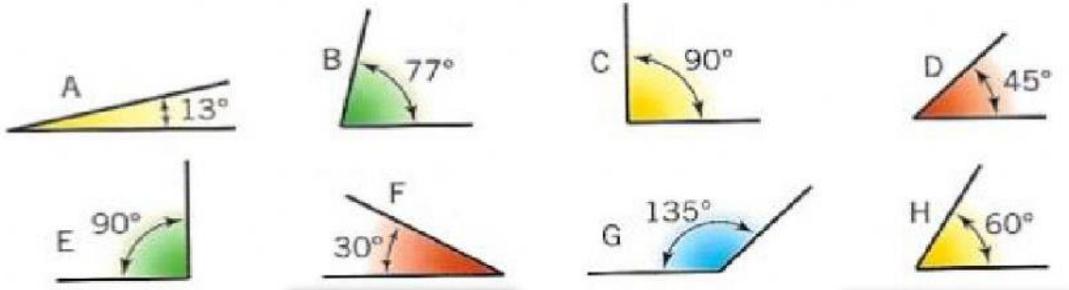
3. De acuerdo con la figura, nombrar;

- a. Un ángulo agudo
- b. Un ángulo obtuso.
- c. Un par de ángulos adyacentes
- d. Un par de ángulos complementarios
- e. Un par de ángulos opuestos por el vértice



4. Dibujar dos ángulos que tengan la misma medida y sean suplementarios

5. Encuentra, entre estos ángulos, dos parejas de complementarios y otras dos de suplementarios



Complementarios;

Pareja 1: _____ y _____

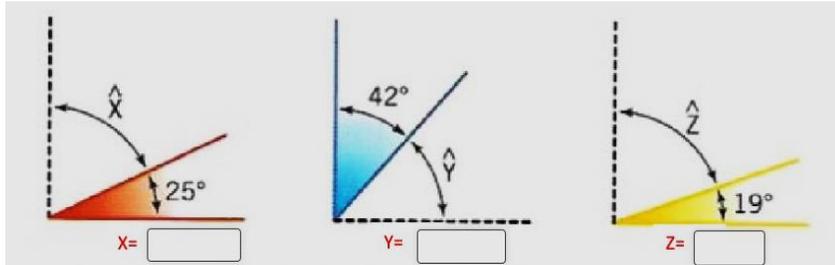
Pareja 2: _____ y _____

Suplementarios

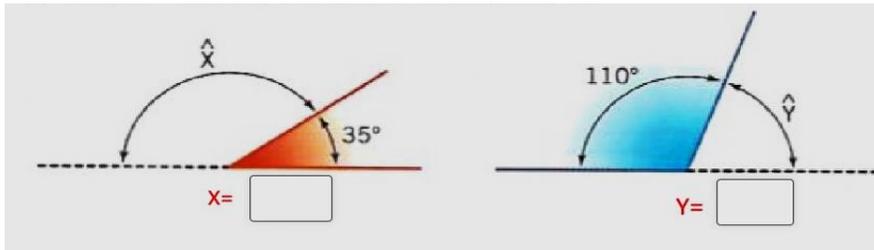
Pareja 1: _____ y _____

Pareja 2: _____ y _____

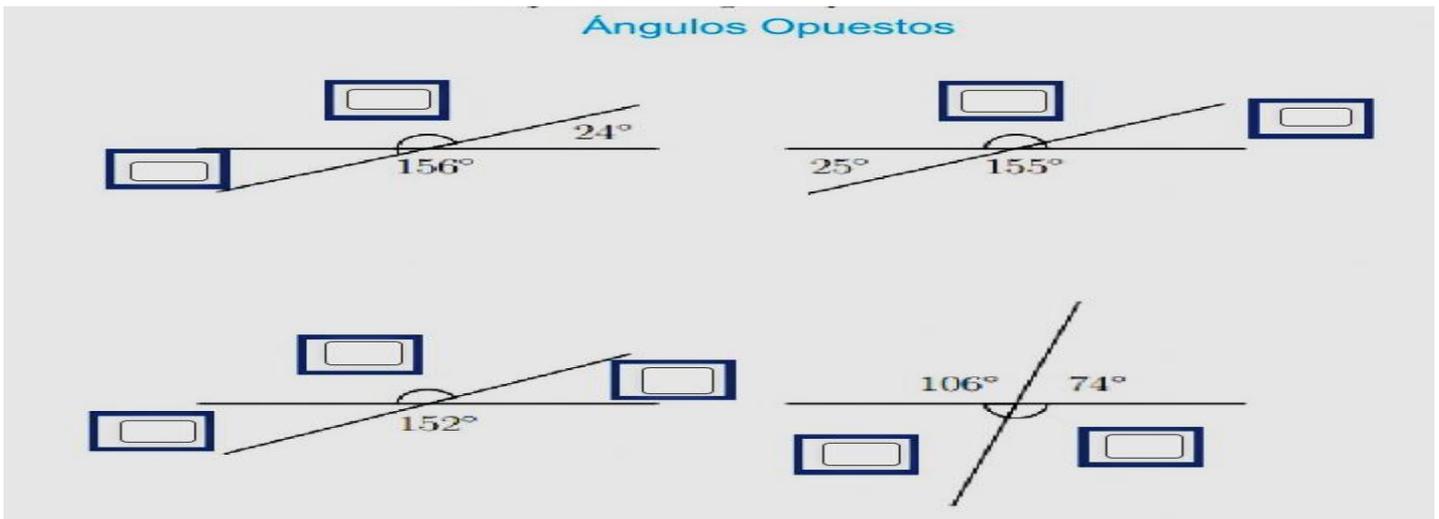
6. Calcula la medida del ángulo complementario en cada caso



7. Calcula la medida del ángulo suplementario en cada caso



8. Completa los siguientes ángulos faltantes, (Recuerda que los ángulos opuestos por el vértice son iguales)



Bibliografía
 Aritmética y Geometría II. Ed Santillana
 Avanza matemáticas 7. Ed. Norma
 Aulas sin fronteras 7. Ed M.E.N.

