



**INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA
NIVELES PREESCOLAR, PRIMARIA, BÁSICA Y MEDIA ACADÉMICA**



ÁREA: MATEMÁTICAS
UNIDAD: GEOMETRIA
TEMA: ANGULOS-TRIANGULOS
PROFESOR: JOHNSON CABEZAS

ASIGNATURA: GEOMETRIA
GRADO: CICLO III
FECHA: 12 DE ABRIL DE 2021
VALOR: LIBERTAD

“ SE QUE HAY SOLO UNA LIBERTAD: LA DE PENSAMIENTO”

1. LOGROS:

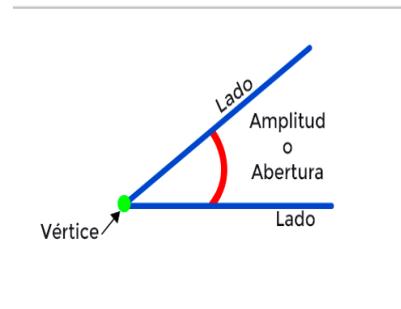
- Reconocer gráficamente y calcular numéricamente ángulos
- Medir y trazar ángulos

TEMA Y SUBTEMAS:

ANGULO: El ángulo es la porción del plano comprendida entre dos semirrectas con un origen común llamado vértice. En otros casos se hace referencia a la abertura que conforman dos lados que parten de ese punto común, o se centran en el giro que da el plano respecto de su origen.

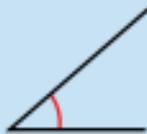
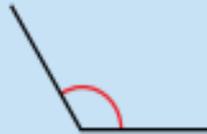
Estos conceptos corresponden a la geometría, que es una de las ramas de las matemáticas, pero que encuentran innumerables aplicaciones en muchísimos otros campos, como la ingeniería, la óptica o la astronomía. En todos los casos se hace referencia a un punto en común, con dos líneas que parten desde ese punto y que generan una cierta apertura, representada por un arco. El grado de apertura de esos arcos (y no su extensión) está representado por el ángulo, sin importar cuán lejos o cerca se haga del vértice.

El concepto de ángulo, entonces, hace referencia a una magnitud que puede ser analizada y comparada con otras, por lo que existen operaciones entre ellos. Para eso, la medición de los ángulos se hace en grados, minutos, y segundos. Los primeros (representados con el signo °) equivalen a 60 de los segundos (representados con '), que a su vez equivalen a 60 de los terceros (representados con ").



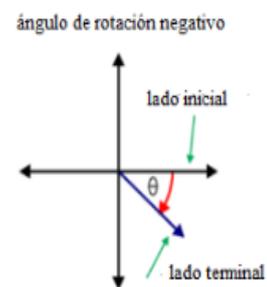
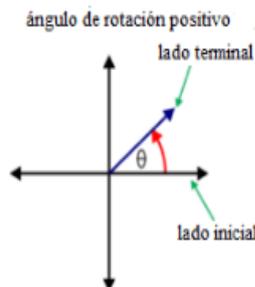
CLASES DE ANGULOS: Los angulos se clasifican según su amplitud (medida de la abertura en grados) y se utiliza un instrumento llamado transportador.

Tipos de ángulos

				
Agudo	Recto	Obtuso	Llano	Completo
Mide menos de 90°.	Mide 90°.	Mide más de 90° y menos de 180°.	Mide 180°.	Mide 360°.

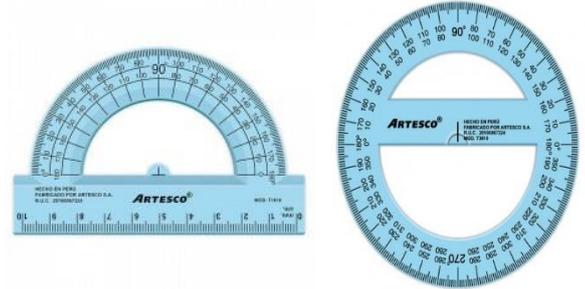
ANGULOS POSITIVOS Y

NEGATIVOS: Un **ángulo positivo** es aquel que se mide en sentido antihorario, es decir, en sentido contrario a las agujas del reloj. Por otra parte, un **ángulo negativo**, es aquel que gira en sentido horario, es decir, en sentido de las agujas del reloj



COMO GRAFICAR UN ANGULO: Un transportador es un instrumento que mide ángulos en grados y que viene en dos presentaciones básicas:

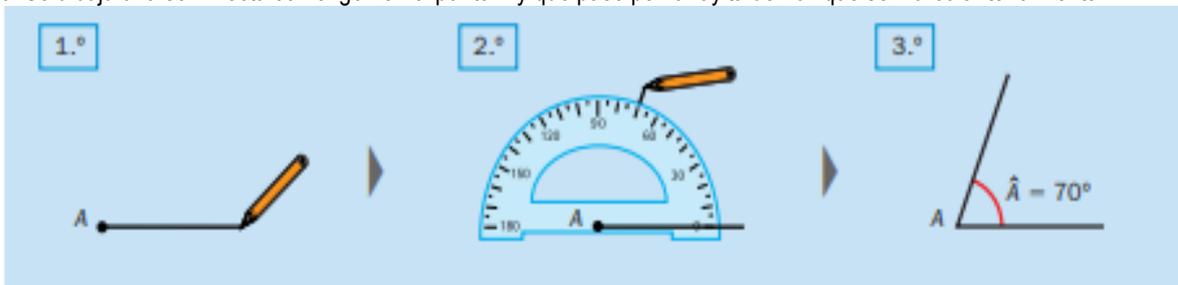
Transportador con forma semicircular graduado en 180° (grados sexagesimales) o 360° (grados centesimales). Es más común que el circular, pero tiene la limitación de que al medir ángulos cóncavos (de más de 180° y menos de 360°), se tiene que realizar una doble medición. Transportador con forma circular graduado en 360° o 400° . Para trazar un ángulo en grados se sitúa el centro del transportador en el vértice del ángulo y se alinea la parte derecha del radio (semirrecta de 0°) con el lado inicial. Enseguida se marca con un lápiz el punto con la medida del ángulo deseada. Finalmente se retira el transportador y se traza con la regla desde el vértice hasta el punto previamente establecido o un poco más largo según se desee el lado terminal del ángulo.



“LA LIBERTAD NO ES MAS QUE LA OPORTUNIDAD DE SER MEJOR DIA A DIA” Albert Camus

EJEMPLO: trazar un ángulo de 70°

1. se dibuja un semirrecta con origen en el punto A
2. Se coloca el transportador de manera que su centro coincida con el punto A y que la semirrecta pase por 0° , luego se dibuja una rayita en la medida de 70° en transportador.
3. Se dibuja una semirrecta con origen en el punto A y que pase por la rayita de 70° que se marco anteriormente



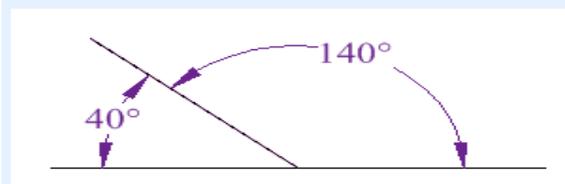
ANGULOS COMPLEMENTARIOS Dos ángulos son complementarios si suman 90 grados (un ángulo recto)

<p>Estos dos ángulos (40° y 50°) son ángulos complementarios, porque suman 90°.</p> <p>Fíjate en que juntos hacen un ángulo recto.</p>	
<p>Pero los ángulos no tienen por qué estar juntos.</p> <p>Estos dos son complementarios porque $27^\circ + 63^\circ = 90^\circ$</p>	

ANGULOS SUPLEMEMNTARIOS: Dos angulos son suplementarios si suman 180 grados

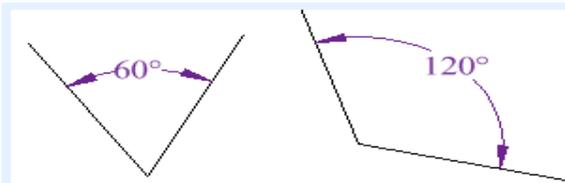
Estos dos ángulos (140° y 40°) son ángulos suplementarios, porque suman 180° .

Fíjate en que al ponerlos juntos tenemos un **ángulo llano**.



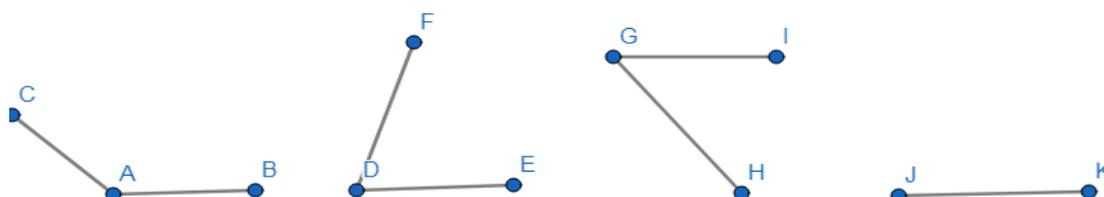
Pero no hace falta que los ángulos estén juntos.

Estos dos son suplementarios porque $60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$



ACTIVIDAD.

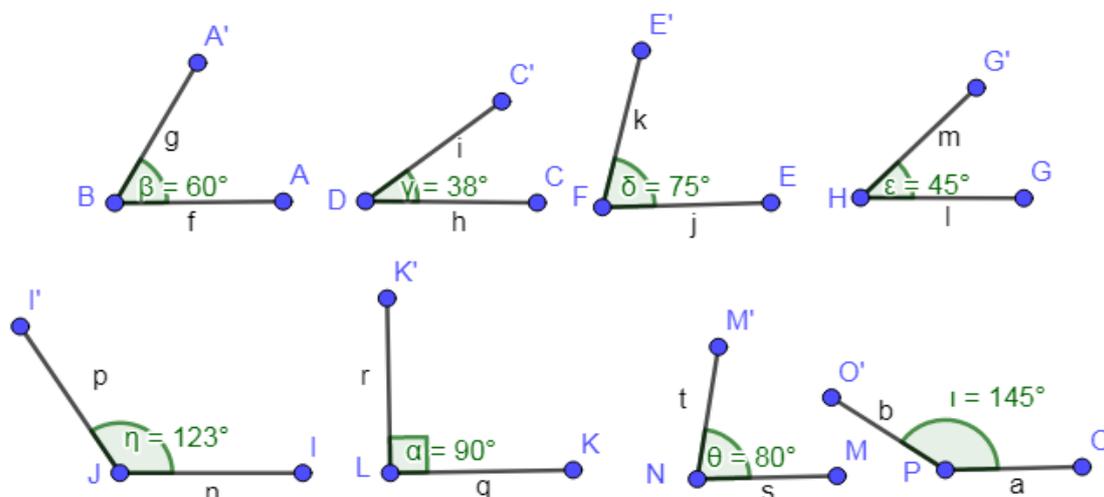
1. Medir los siguientes ángulo



2. Graficar los siguientes ángulos

- $\sphericalangle A = 58^\circ$ $\sphericalangle B = 45^\circ$ $\sphericalangle C = 135^\circ$ $\sphericalangle D = 100^\circ$ $\sphericalangle E = 180^\circ$ $\sphericalangle A = 20^\circ$

3. Hallar el complemento y suplemento de los angulos dados.



"LA LIBERTAD NO ES DIGNA DE TENER SI NO INCLUYE LA NECESIDAD DE COMETER ERRORES"