	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA AURES</b>	<b>VERSIÓN: 1</b>
		<b>GUIA DE APRENDIZAJE</b>
<b>ÁREA</b>	Matemáticas – Geometría	<b>Grado: sexto</b>
<b>UNIDAD N° 01</b>	Ángulos	<b>Periodo: 01</b>
<b>GUÍA N° 01</b>	Medición, construcción y clasificación de ángulos	
<b>MAESTRO</b>	Edelsyn Edith Pandales Lozano	

## RECOMENDACIONES



- ❖ Antes de comenzar a realizar esta guía haga una lectura general para tener una idea global de la misma, durante su desarrollo lea reflexivamente y analice cada aspecto de manera crítica.
- ❖ Enfoque su atención en la elaboración de las actividades propuestas atendiendo a su ritmo de aprendizaje, procurando alcanzar un nivel de competencia avanzado; para lo cual cuenta con la colaboración del maestro.
- ❖ A medida que desarrolle la guía consulte los términos desconocidos en el diccionario y anótelos con sus respectivos significados en el cuaderno.

### Estándar

- ❖ Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- ❖ Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.
- ❖ Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.

### Derecho Básico de Aprendizaje (DBA)

- ❖ Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.
- ❖ Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.
- ❖ Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.

### INDICADORES DE DESEMPEÑO.

- ❖ Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figura planas y cuerpos con medidas dadas

#### Saber conocer:

- ❖ Realización de mediciones utilizando herramientas geométricas.
- ❖ Identificación de las figuras planas.

#### Saber hacer:

- ❖ Empleo correcto de las herramientas geométricas
- ❖ Gráfica de figuras planas
- ❖ Cálculo de área y perímetro de figuras planas.

#### Saber ser:

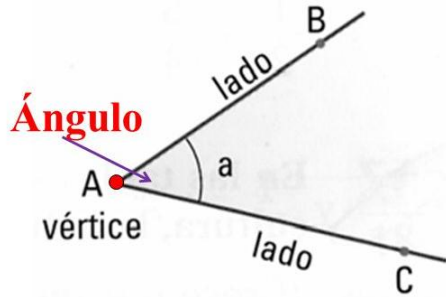
- ❖ Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.

- ❖ Presenta oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades.
- ❖ Colabora con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula.
- ❖ Realiza con agrado las actividades propuestas

## LOS ÁNGULOS

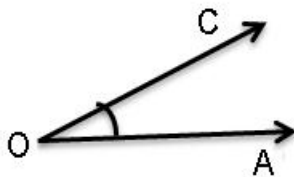
**Ángulos:** es la región del plano comprendida entre dos semirrectas (lados) que tienen el mismo origen (vértice)

### ELEMENTOS DE LOS ÁNGULOS

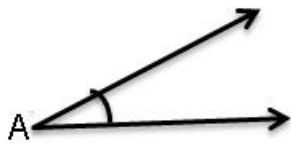


### CÓMO SE NOMBRAN LOS ÁNGULOS

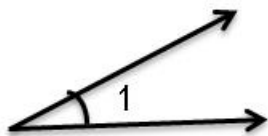
Los ángulos se pueden nombrar de diferentes formas, tomando en cuenta los puntos que se unen para formarlo, por la letra que se distingue el vértice o bien por algún número asignado



Se escribe como  $\sphericalangle AOC$ , teniendo la precaución de escribir los puntos con mayúscula y la letra que distingue la al vértice del ángulo en el centro



Se escribe como  $\sphericalangle A$ , debido a que identifica el vértice del ángulo.



Se escribe como  $\sphericalangle 1$ , en este caso se pueden nombrar con números o letras del alfabeto en el interior del ángulo

# ACTIVIDAD 1

Modulo

## 1 Ángulos

### Ángulos y sus elementos

1. Marca en los dibujos los elementos de cada ángulo.

a. Vértice



b. Lados



c. Lados



d. Vértice



e. Lados



f. Vértice

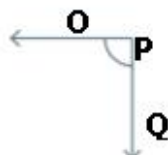


2. Nombra los siguientes ángulos

a.  $\sphericalangle$



c.  $\sphericalangle$



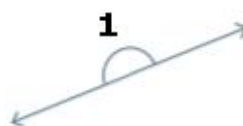
e.  $\sphericalangle$



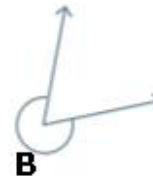
b.  $\sphericalangle$



d.  $\sphericalangle$



f.  $\sphericalangle$



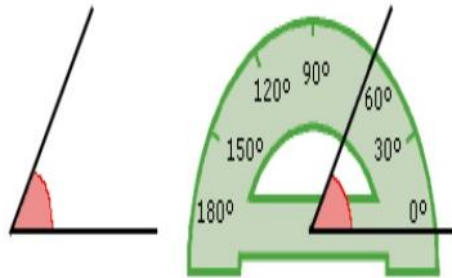
3. Traza con distintos colores 10 ángulos que puedan formarse con las manecillas del reloj.



# ¿CÓMO SE MIDEN LOS ÁNGULOS?



- Para medir un ángulo con el transportador, se siguen los pasos siguientes:



1. Se coloca el transportador de forma que coincida el punto de su base, su centro, con el vértice del ángulo, y que uno de los lados del ángulo pase por  $0^\circ$ , es decir, por la base del transportador.

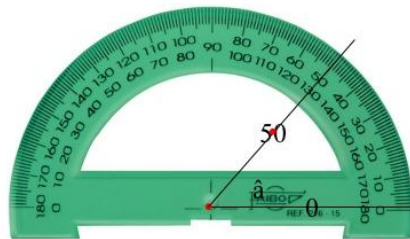
2. Se lee sobre la semicircunferencia del transportador la medida por la que pasa el otro lado del ángulo.



## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1

Colocamos el punto central del transportador sobre el vértice del ángulo.

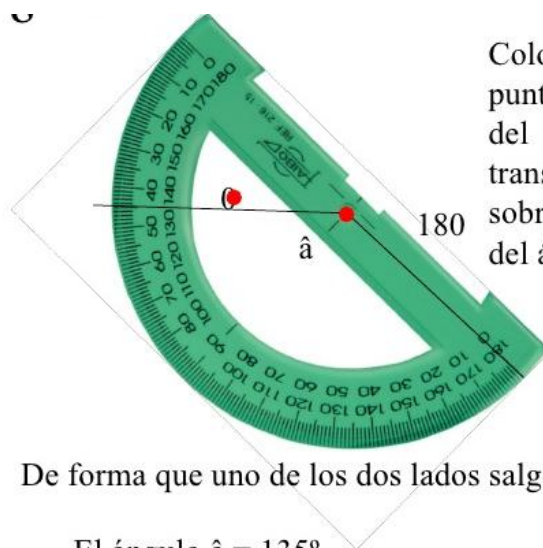
De forma que uno de los dos lados salga por un 0.



Continuando por la escala de ese cero seguimos hasta encontrar el otro lado.

El ángulo  $\hat{a} = 50^\circ$

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2



Colocamos el punto central del transportador sobre el vértice del ángulo.

Continuamos por esa escala hasta encontrar el otro lado.

De forma que uno de los dos lados salga por un 0.

El ángulo  $\hat{a} = 135^\circ$

## ACTIVIDAD 2

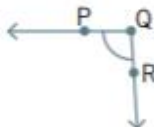
### Medición de ángulos

4. Utiliza el transportador para medir cada ángulo.

a.  $m(\angle ABC) = \underline{\hspace{2cm}}$



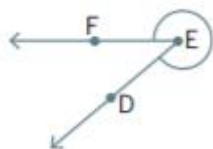
c.  $m(\angle PQR) = \underline{\hspace{2cm}}$



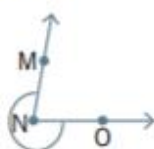
e.  $m(\angle JKL) = \underline{\hspace{2cm}}$



b.  $m(\angle DEF) = \underline{\hspace{2cm}}$



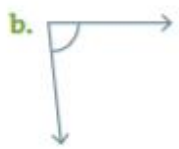
d.  $m(\angle MNO) = \underline{\hspace{2cm}}$



f.  $m(\angle GHI) = \underline{\hspace{2cm}}$



5. La escuadra es un instrumento en forma de triángulo rectángulo, de madera, plástico, u otro material, que se usa para dibujar y reconocer ángulos de  $90^\circ$ . Utiliza tu escuadra y marca  $\checkmark$  si el ángulo mide  $90^\circ$  y  $\times$  si no.



6. Analiza la siguiente situación y luego responde.

Loreto e Iván discuten si el ángulo inferior derecho de su libro representa un ángulo recto.

a. ¿Con qué instrumentos podrían comprobar si el ángulo es recto o no?

---



---

b. ¿Qué instrumento entregará una medida más precisa del ángulo?

---



---

# CONSTRUCCIÓN DE ÁNGULOS

## Trazar ángulos

También puedes usar un transportador para trazar ángulos de una medida dada.



**Actividad** Materiales ■ transportador ■ regla

Usa un transportador para trazar  $\angle FDE$  con una medida de  $60^\circ$ .

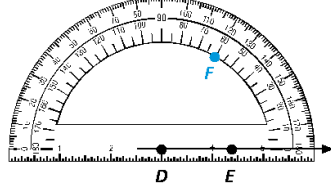
### Paso 1

Dibuja el rayo  $DE$ .



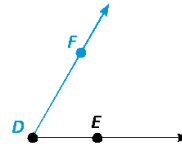
### Paso 2

Alinea el rayo con el transportador. Marca el punto  $F$  en  $60^\circ$ .



### Paso 3

Usa una regla para trazar el rayo  $DF$ .

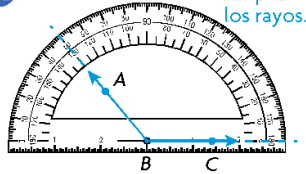


Cuando los ángulos parecen ser iguales, mídelos con un transportador y luego compáralos.

**Más ejemplos** Halla la medida de los ángulos.

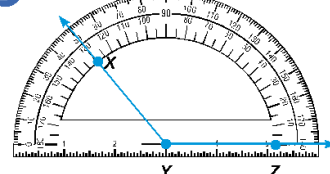
¿En qué se parecen  $\angle ABC$  y  $\angle XYZ$ ?

**A**



$\angle ABC$  mide  $130^\circ$ .

**B**



$\angle XYZ$  mide  $130^\circ$ .

**ADVERTENCIA**

Recuerda que la medida de un ángulo se determina por el grado de rotación de un rayo y no por la longitud trazada del mismo.

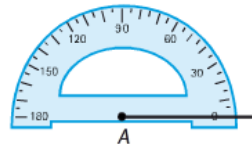
Por lo tanto,  $\angle ABC$  y  $\angle XYZ$  tienen la misma medida,  $130^\circ$ .

## Dibujar un ángulo de $70^\circ$ con regla y transportador.

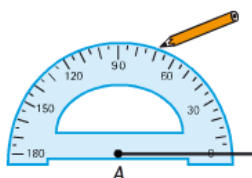
1.º Dibuja con una regla una semirrecta con origen el punto A.



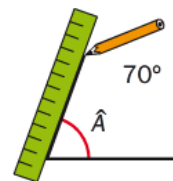
2.º Coloca el transportador de manera que su centro coincida con el punto A y la semirrecta pase por  $0^\circ$ .



3.º Busca en el transportador la medida del ángulo que quieres dibujar. En este caso,  $70^\circ$ , y marca una rayita.



4.º Dibuja otra semirrecta con origen el punto A y que pase por la rayita marcada.



El ángulo dibujado mide  $70^\circ$ .

### ACTIVIDAD 3

Modulo

## 2 Construcción de ángulos

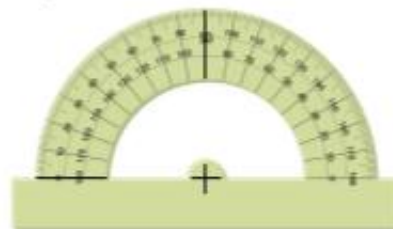
### Construcción de ángulos utilizando instrumentos

1. Representa un ángulo en cada transportador según la medida que se solicita.

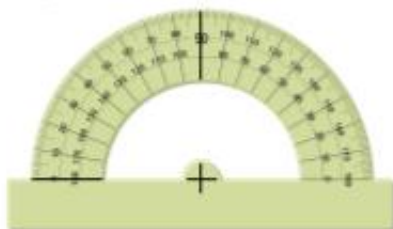
a. Ángulo de  $20^\circ$ .



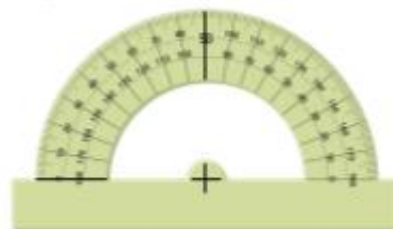
c. Ángulo de  $109^\circ$ .



b. Ángulo de  $54^\circ$ .



d. Ángulo de  $160^\circ$ .



### CLASIFICACIÓN DE ÁNGULOS

#### Clasificación de ángulos según su medida

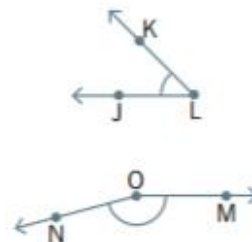
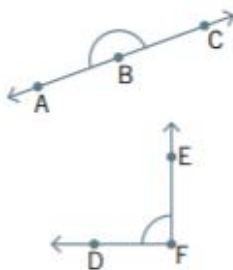
<b>Agudo <math>&lt; 90^\circ</math></b>	<b>Recto <math>= 90^\circ</math></b>	<b>Obtuso <math>&gt; 90^\circ</math></b>
<b>Convexo <math>&lt; 180^\circ</math></b>	<b>Llano <math>= 180^\circ</math></b>	<b>Cóncavo <math>&gt; 180^\circ</math></b>
<b>Nulo <math>= 0^\circ</math></b>	<b>Completo <math>= 360^\circ</math></b>	

## ACTIVIDAD 4

### Clasificación de ángulos

7. Escribe el nombre de cada ángulo, según su clasificación.

- \_\_\_\_\_ Ángulo agudo
- \_\_\_\_\_ Ángulo recto
- \_\_\_\_\_ Ángulo obtuso
- \_\_\_\_\_ Ángulo extendido



8. Con un transportador, mide los siguientes ángulos y luego clasificalos.

