



**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos



## Propósitos de la guía

### Propósito general

Identificar las principales propiedades y características de los ángulos en el plano bidimensional.

### Propósitos específicos

1. Construir ángulos usando el transportador, para posteriormente entender características y propiedades de los mismos.
2. Reconocer los diferentes tipos de ángulos según su amplitud.
3. Interpretar la noción de ángulo complementario y suplementario y usarlo en el desarrollo de diversas situaciones problema.

**Palabras claves:** Ángulos, construcción, transportador, ángulos complementarios y suplementarios, tipos de ángulo, amplitud.



## Referentes conceptuales

Se entiende el ángulo, como la amplitud entre dos líneas, la mayoría de veces semirrectas, las cuales concurren en un mismo punto llamado vértice. Esta amplitud se puede medir en grados o radianes (imagen 1), teniendo en cuenta que un giro completo de una recta sobre otra corresponde a 360 grados o  $2\pi$  radianes.

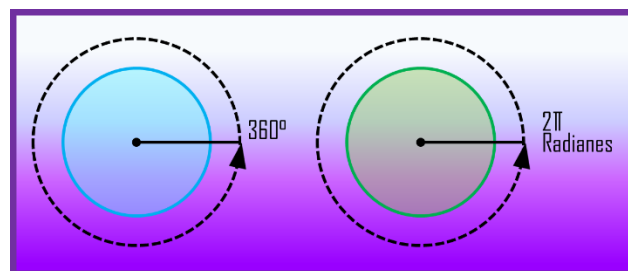


Imagen 1: Giro completo representado en grados y radianes.



**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos

Para medir estos ángulos en grados se utiliza un instrumento llamado transportador, los cuales pueden ser de 180 o de 360 grados (imagen 2), igualmente con este instrumento se puede construir cualquier ángulo deseado.

Ahora bien, al construir ángulos, según su amplitud, se pueden clasificar de la siguiente manera, siendo  $x$  un valor real entre 0 y 180 grados

- Nulo: si  $x=0^\circ$
- Agudo: si  $0^\circ < x < 90^\circ$
- Recto: si  $x=90^\circ$
- Obtuso: si  $90^\circ < x < 180^\circ$
- Llano: si  $x=180^\circ$

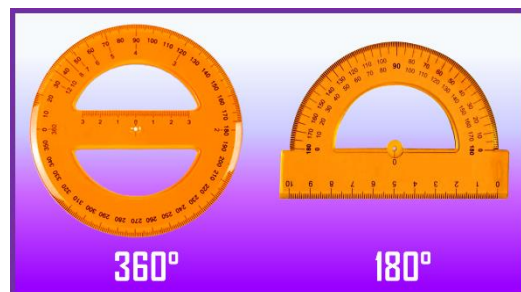


Imagen 2: Ejemplo de transportador de  $360^\circ$  y  $180^\circ$

Ya entendiendo lo presentado anteriormente, es importante conocer ciertos conceptos relacionados con ángulos, los cuales también nos ayudarán a solucionar ciertas situaciones, y a entender algunas otras propiedades, entre estos encontramos las nociones de ángulos complementarios y suplementarios.

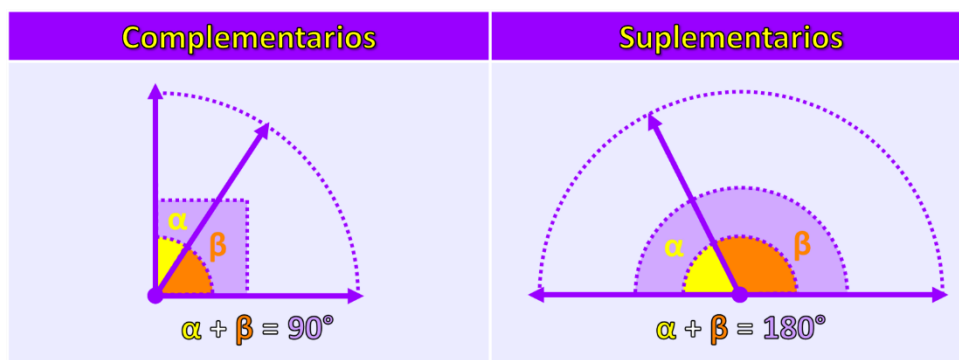


Imagen 3: Ángulos complementarios y suplementarios.

Se dice que un ángulo  $\alpha$  es complementario a un ángulo  $\beta$  cuando  $\alpha + \beta = 90^\circ$ , es decir que la suma de dos ángulos complementarios entre sí, es igual a un ángulo recto.

De la misma manera, un ángulo  $\alpha$  es suplementario a un ángulo  $\beta$  cuando  $\alpha + \beta = 180^\circ$ , es decir que la suma de dos ángulos suplementarios entre sí, es igual a un ángulo llano.



**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos



## Metodología

Este módulo se compone de cuatro lecciones y sus respectivas actividades, las cuales se describen a continuación:

Lección	Nombre	Descripción
1	Definición de ángulos	<p>Momento 1: Se explica que es un ángulo y algunas características.</p> <p>Momento 2: Posterior a la definición, se muestra el transportador como instrumento para la construcción de los ángulos, y luego se enseña cómo usarlo.</p> <p>Actividad: El estudiante debe indicar el valor de un ángulo medido con un transportador.</p>
2	Clasificación de los ángulos	<p>Momento 1: A partir del contexto del ángulo que forma un poste con respecto al suelo, se explica cuando en qué momento se forma un ángulo recto.</p> <p>Momento 2: Dependiendo de la inclinación, se explica los diferentes tipos de ángulos: nulo, agudo, recto, obtuso y llano.</p> <p>Actividad: Se debe identificar, según su amplitud, que tipo de ángulo es un ángulo dado.</p>
3	Ángulos complementarios	<p>Momento 1: Se realiza un ejercicio para identificar ángulos rectos.</p> <p>Momento 2: A partir de la situación relacionada con el brazo de una retroexcavadora, se explica cuando un ángulo es complementario a otro</p>



**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos

		Actividad: El estudiante debe indicar el ángulo complementario a un ángulo dado.
4	Ángulos suplementarios	<p>Momento 1: Usando los ángulos que forma el mango de una carretilla con respecto a una línea paralela al suelo, siendo la rueda el vértice, se explica que es un ángulo suplementario.</p> <p>Momento 2: Se realizan algunos ejemplos de ángulos suplementarios.</p> <p>Actividad: El estudiante debe indicar el ángulo suplementario a un ángulo dado.</p>



## Actividades

Se sugiere que el docente realice las siguientes actividades, o genere ejercicios similares:

1. Construya los siguientes ángulos usando regla, transportador y un lápiz

- a.  $40^\circ$
- b.  $56^\circ$
- c.  $67^\circ$
- d.  $35^\circ$
- e.  $10^\circ$
- f.  $12^\circ$
- g.  $18^\circ$
- h.  $25^\circ$
- i.  $30^\circ$
- j.  $52^\circ$

- k.  $92^\circ$
- l.  $120^\circ$
- m.  $100^\circ$
- n.  $115^\circ$
- o.  $145^\circ$
- p.  $135^\circ$
- q.  $180^\circ$
- r.  $170^\circ$
- s.  $105^\circ$
- t.  $98^\circ$

2. En la construcción de un conjunto residencial se instalaron diferentes postes y lámparas de luz eléctrica, a continuación, se muestra las fotografías de algunos de ellos, indique la amplitud de cada uno de los ángulos señalados:



La educación  
es de todos

Mineducación

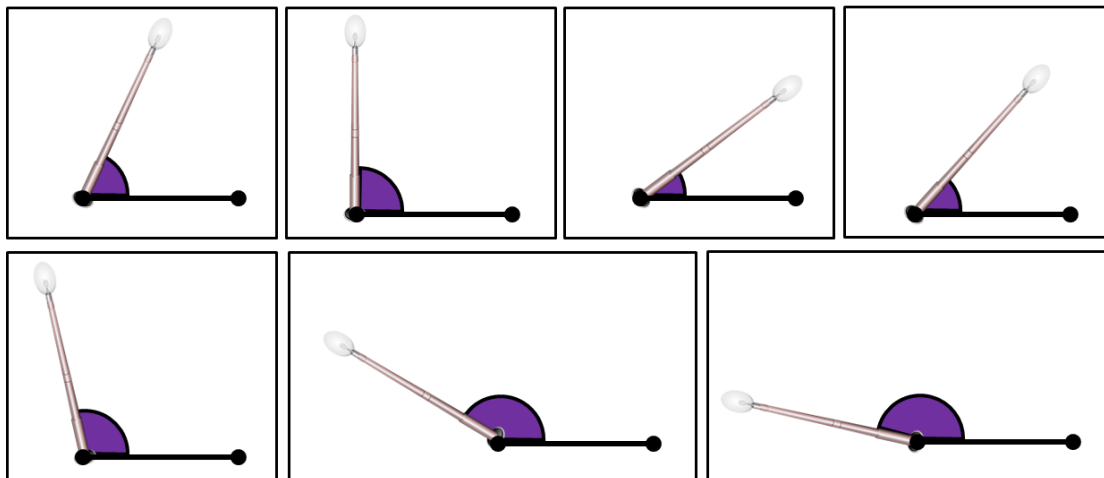
# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

**ÁREA:**  
Matemáticas

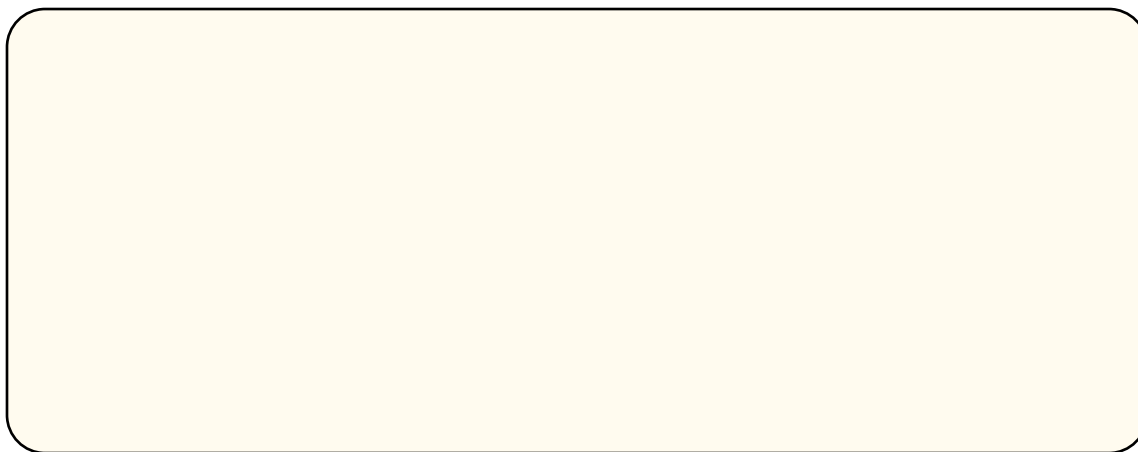
**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos



3. Observa tu entrono y dibuja 5 objetos que contengan ángulos agudos, 5 rectos, 5 obtusos y 5 llanos.



4. En la construcción de un conjunto residencial se instalaron diferentes postes y lámparas de luz eléctrica; para que dichas instalaciones sean correctas el poste debe formar un ángulo recto con respecto al suelo, teniendo en cuenta lo anterior complete los datos de cada una de las fotografías indicando la amplitud del ángulo, el tipo de ángulo y si está bien instalado o no.



La educación  
es de todos

Mineducación

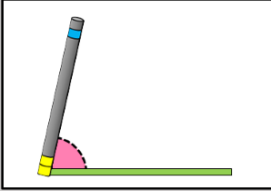
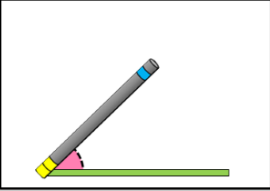
# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

ÁREA:  
Matemáticas

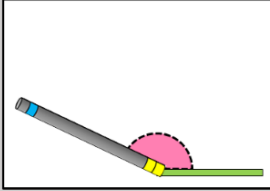
UNIDAD: Ángulos y Rectas

NIVELES:  
Primaria

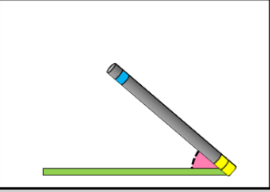
MÓDULO: Ángulos

Ejemplo	1	2
		
Amplitud del ángulo 78°	Amplitud del ángulo	Amplitud del ángulo
Tipo de ángulo Agudo	Tipo de ángulo	Tipo de ángulo
¿Bien instalado? NO	¿Bien instalado?	¿Bien instalado?

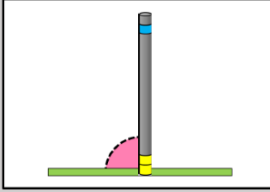
  

3	4	5
		
Amplitud del ángulo	Amplitud del ángulo	Amplitud del ángulo
Tipo de ángulo	Tipo de ángulo	Tipo de ángulo
¿Bien instalado?	¿Bien instalado?	¿Bien instalado?

6	7	8
		
Amplitud del ángulo	Amplitud del ángulo	Amplitud del ángulo
Tipo de ángulo	Tipo de ángulo	Tipo de ángulo
¿Bien instalado?	¿Bien instalado?	¿Bien instalado?

9	10
	
Amplitud del ángulo	Amplitud del ángulo
Tipo de ángulo	Tipo de ángulo
¿Bien instalado?	¿Bien instalado?



La educación  
es de todos

Mineducación

# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos

5. Dibuje el ángulo indicado junto a su ángulo complementario:

a.  $33^\circ$

e.  $22^\circ$

h.  $10^\circ$

b.  $46^\circ$

f.  $80^\circ$

i.  $56^\circ$

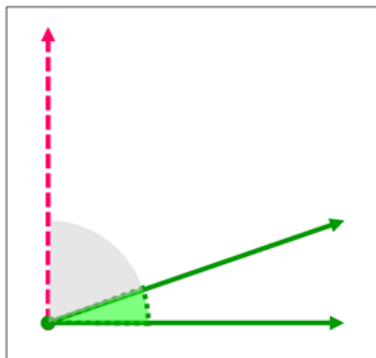
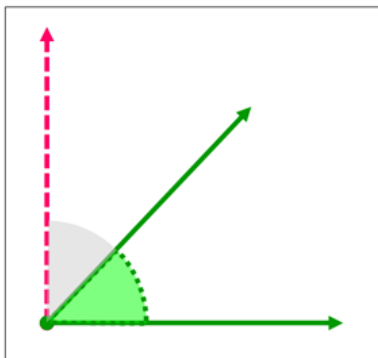
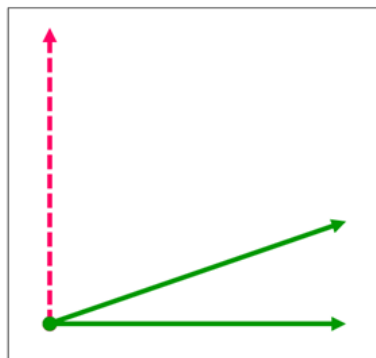
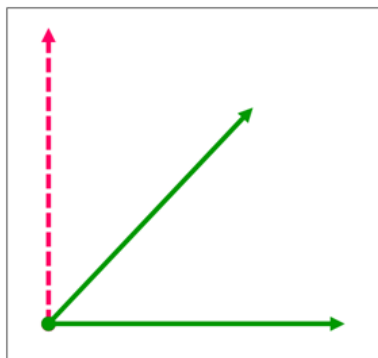
c.  $12^\circ$

g.  $13^\circ$

j.  $45^\circ$

d.  $10^\circ$

6. Mida el ángulo indicado en color verde, escriba su amplitud junto al valor del ángulo complementario a este.





La educación  
es de todos

Mineducación

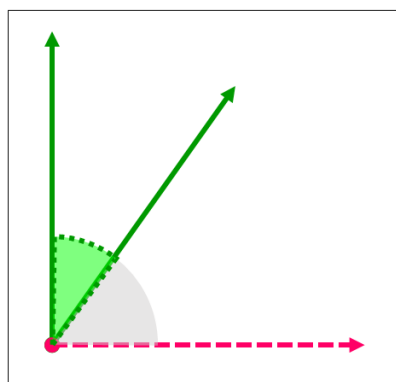
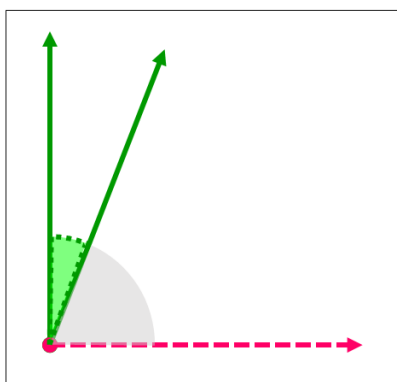
# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos



7. Complete la siguiente tabla indicando el ángulo complementario y suplementario de cada ángulo dado:

Ángulo	Ángulo Complementario	Ángulo Suplementario
35°		
48°		
52°		
46°		
70°		
82°		
65°		
10°		
25°		
45°		

8. Mida el ángulo indicado en color verde, escriba su amplitud junto al valor del ángulo Suplementario a este.





La educación  
es de todos

Mineducación

# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Ángulos y Rectas

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** Ángulos

