

<b>Materia</b> Matemáticas	<b>Grado</b> 8	<b>Unidad de aprendizaje</b> El triángulo: un polígono con propiedades especiales
-------------------------------	-------------------	--

<b>Título del objeto de aprendizaje</b>	Caracterización de ángulos en su entorno
---	--

**Objetivos de aprendizaje**

1. Identificar los elementos presentes en los ángulos para caracterizarlos
  - Distinguir, de acuerdo a sus propiedades, las diferentes clases de ángulos presentes en las figuras y objetos del entorno
  - Reconocer los diferentes ángulos que se forman al cortar dos paralelas con una transversal y sus relaciones

**Habilidad/ conocimiento**

- 1.SCO: Clasifica ángulos, teniendo en cuenta algún tipo de propiedad
  - 1.1 Identifica ángulos según su medida (Agudo, recto, obtuso, llano, cóncavo y completo).
  - 1.2 Distingue ángulos según su medida y posición como complementarios o suplementarios.
  - 1.3 Diferencia ángulos según su posición como opuestos por el vértice, adyacentes y consecutivos.
  - 1.4 Construye ángulos con regla y compás según su medida y posición.
  
- 2.SCO: Identifica ángulos entre dos rectas paralelas y una trasversal
  - 2.1 Reconoce rectas paralelas y transversales en un modelo geométrico.
  - 2.2 Conformar ángulos entre rectas paralelas (colaterales, alternos internos, alternos externos y correspondientes)
  - 2.3 Diferencia los ángulos presentes entre rectas paralelas y rectas transversales
  - 2.4 Establece procedimientos para encontrar las medidas de los ángulos.
  - 2.5 Comprueba la propiedad de la suma de los ángulos internos del triángulo.

**Flujo de aprendizaje**

- Introducción → Desarrollo → Actividades de comprensión → Resumen → Evaluación
- **Introducción**  
Basado en el funcionamiento del reloj, completar tabla en el material, donde se debe indicar la hora que tendrá el reloj, dados los ángulos presentados en la tabla.
  - **Objetivos**
  - **Actividad de introducción**
    - Actividad 1:** Defino la noción de ángulo
    - Actividad 2:** Identifico los ángulos y sus partes
    - Actividad 3:** Hallo la medida de un ángulo utilizando transportador o goniómetro.
    - Actividad 4:** Clasifico los ángulos según su posición.
    - Actividad 5:** Dibujo ángulos con regla y compás
    - Actividad 6:** Encuentra la medida de diferentes ángulos y saca conclusiones

---

**Flujo de aprendizaje**

sobre los que tienen en común las medidas de cada ángulo con respecto (socialización) a qué tipo de cono pertenece.

- Resumen
- Tarea

---

**Guía de valoración**

Busca que el estudiante identifique los conceptos aprendidos en el contexto real y que tenga la capacidad de resolver problemas donde puedan aplicar los conceptos ángulos alternos.

---

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

**Introducción**

Introducción



El profesor presenta un recurso interactivo en el cual usa las manecillas del reloj para describir algunos de los ángulos.

Los estudiantes llevan a cabo la actividad introductoria sobre ángulos del reloj que consiste en completar la tabla que está en el material, donde deben indicar la hora que tendrá el reloj, dados los ángulos presentados en la tabla.

**Recurso 1 Interactivo**  
sobre el reloj y la formación de los ángulos

**Material del estudiante**

(Introducción)

**Desarrollo**

El docente presenta el tema



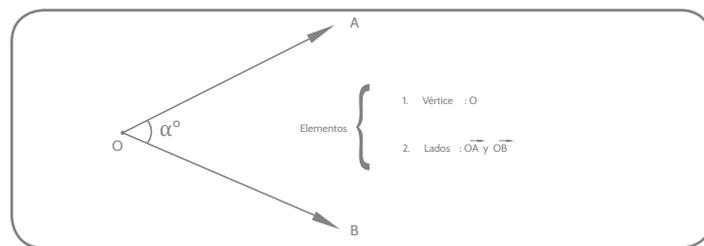
**Actividad 1. (skill1-1 y 1-2)**

El profesor presenta una serie de imágenes donde enseña diferentes ángulos y sus elementos, y solicita a los estudiantes que con base en estas y la introducción, presente su propia definición de ángulo.

Luego los estudiantes se reúnen en parejas y comparan sus definiciones. Cada pareja debe determinar cuál de las dos definiciones es mejor y dar tres razones por las que deciden que una definición es mejor que otra.

Finalmente el docente presenta la definición de ángulo y acompaña la definición con una figura donde se muestran los elementos del ángulo.

- Un ángulo es "La figura geométrica determinada por la reunión de dos rayos que tienen el mismo origen y no están en la misma recta".



**Recurso 2 Interactivo**  
El profesor presenta una serie de imágenes donde enseña diferentes ángulos y sus elementos

**Material del estudiante**

**Actividad 2. (skill1-2)**

El profesor presenta el video Viaje por Colombia, en el que se identifican ángulos presentes en diversos objetos y lugares del país.

Al concluir el video los estudiantes trabajan completando el cuadro de la actividad 2 donde deben definir a qué tipo de ángulo corresponde cada uno de los datos de la tabla. Para ello debe marcar con una X el tipo de ángulo correspondiente a la medida dada.

**Recurso 3 Video**  
Viaje por Colombia  
Presentación de diversos objetos y lugares del país en los cuáles podemos ubicar ángulos.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Adicionalmente, basados en el video de Viajando por Colombia, los estudiantes deben dibujar algunos objetos de uso diario en los que pueda identificar ángulos y sus partes. Para ello usa la tabla del material del estudiante.

### Actividad 3. (Skill 1-1 y 1-2)

El profesor presenta:

- \* El video donde se enseña a manejar el transportador
- \* La animación con el balancín, donde se forman ángulos a partir del movimiento del balancín y se miden con el transportador.

El profesor solicita a los estudiantes que realicen la construcción y medidas de ángulos con el transportador, siguiendo las instrucciones dadas en el video sobre el uso del transportador y los pasos señalados en el material, además que respondan el interrogante sobre cómo se construyen, miden y se nombran los ángulos.

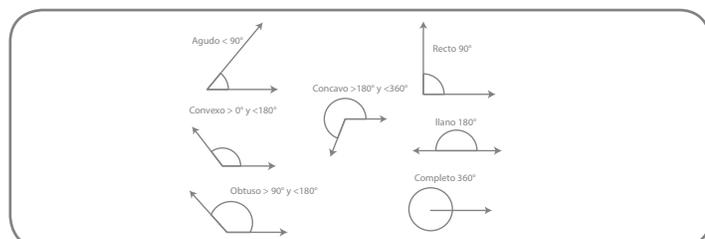
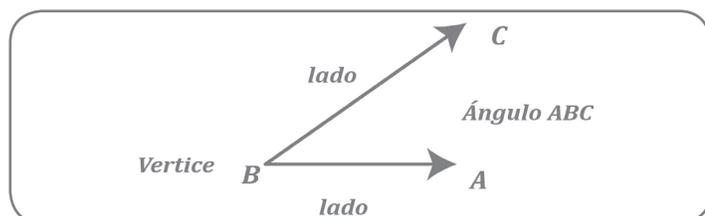
Después de que el estudiante ha realizado la actividad, el docente indica cómo se construyen, miden y como se nombran los ángulos.

Respuesta a cómo se miden y nombran los ángulos:

¿Cómo se miden y se nombran los ángulos?

Para medir ángulos se puede usar un transportador, para ello debes ubicar el centro del transportador en el vértice del ángulo y verificar que el transportador coincida con la semirrecta que conforma el ángulo, que abre en sentido contrario a las manecillas del reloj, señalando el número en el transportador que coincide con el otro lado del ángulo. Para nombrar los ángulos puedes:

\*Usar una letra mayúscula que representa su vértice o ángulo, dicha letra debe estar en medio de las letras que representan los lados.



Recurso 4  
Video  
Recurso Interactivo  
Recurso animación

Definición del cono con opción de escribir los aportes de los estudiantes, y que al dar clic aparezca la definición.

Material del estudiante

Recurso 5  
Animación  
Ángulos Alternos

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo

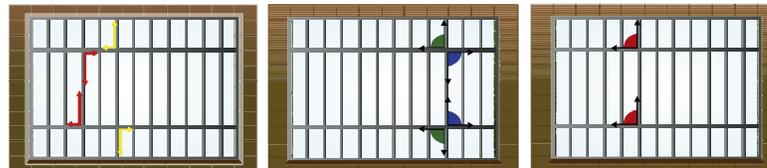


El docente presenta el tema

### Actividad 4.(skill1-3, 2-1, 2-2 y 2-3)

El profesor presenta la animación relacionada con los ángulos alternos internos y externos, opuestos al vértice, suplementarios, complementarios, correspondientes y colaterales, y solicita a los estudiantes que en su material identifiquen dichos ángulos, en una serie de imágenes

#### Respuesta a la actividad



Ángulos Internos

Colateral Interno

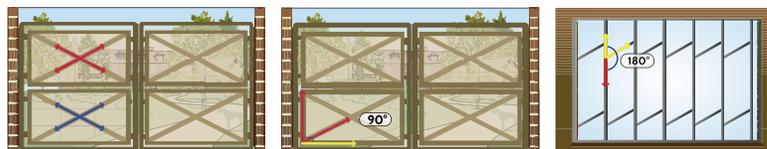
Correspondientes

Ángulos Externos

Colateral Externo

Recurso 6  
Animación  
sobre el uso del compás y la regla.

Material del estudiante



Opuestos al vértice

Complementarios

Suplementarios

### Actividad 5. (skill1-4 y 2-4)

El docente presenta la animación sobre el uso del compás, pide a los estudiantes que en su material dibujen, con la ayuda de la regla y el compás, un ángulo agudo de 30°, y a partir de este dibuja un ángulo de 150° y uno de 45°.

Desarrollo



Socialización Actividad 6. (Skill 2-5)

El docente presenta diferentes triángulos para que el estudiante encuentre las medidas de los ángulos y después concluya sobre lo común que tienen las medidas de cada triángulo con respecto a los demás, tratando de que el estudiante deduzca la ley de la suma de los ángulos internos del triángulo.

Recurso 7  
Animación  
Sobre la propiedad de la suma de los ángulos internos del triángulo.

El docente presenta la animación sobre la propiedad de la suma de los ángulos internos del triángulo.

Otras alternativas que se pueden recomendar al estudiante para comprobar la propiedad son:

\*Cortar las tres ángulos del triángulo y agruparlos de forma tal que sumen 180 grados, o

\*Partir de un cuadrado y dentro de este incorporar un triángulo y después deducir la propiedad.

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Resumen</b></p> 	<p>Resumen</p>	<p>Un ángulo es la figura geométrica determinada por la reunión de dos rayos que tienen el mismo origen y no están en la misma recta.</p> <p>Las semirrectas se llaman lados del ángulo, y el punto en común se llama vértice del ángulo.</p> <p>Para medir un ángulo se usa un transportador, un goniómetro o un sextante, entre otros.</p> <p>De acuerdo con su medida, los ángulos pueden ser: agudos, rectos, obtusos, llanos.</p> <p>Dos ángulos son complementarios si la su suma de sus medidas es igual 90 grados.</p> <p>Dos ángulos son suplementarios si la suma de sus medidas es igual a 180 grados.</p> <p>Los ángulos alternos internos son congruentes.</p> <p>Los ángulos alternos externos son congruentes.</p>	<p><b>Recurso 8 Interactivo</b></p> <p><b>Material del estudiante</b></p> <p>(Resumen)</p>
<p><b>Tarea</b></p> 	<p>Tarea</p>	<p>1. En el próximo recorrido por el colegio, busca objetos o lugares donde se puedan identificar ángulos agudos, rectos, llanos, obtusos. Luego en el material, dibuja el objeto y señala en él, el ángulo identificado. Algunos objetos pueden ser: el marco de un venta, el techo del colegio, la punta de un lápiz, el escritorio de tu profesor, los juegos infantiles, herramientas como la escuadra, etc.</p> <p>2. Dibuja en tu material 2 o 3 lugares u objetos donde puedas encontrar ángulos alternos, colaterales, correspondientes y opuestos al vértice, después traza dichos ángulos en los dibujos, di que tipo de ángulos son y señala el valor de los mismos. Algunos lugares u objetos pueden ser: una cerca, las baldosas de la casa, entre otras.</p>	<p><b>Recurso 9 Interactivo</b></p> <p><b>Material del estudiante</b></p> <p>(Tareas)</p>