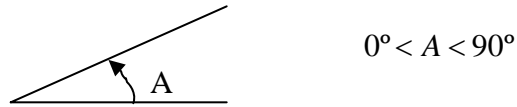


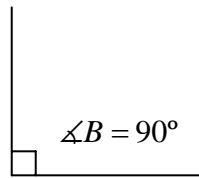
Tema 1.1.2 Medición de ángulos

Los ángulos se clasifican de acuerdo a la abertura que presenten, a continuación se definen los siguientes ángulos.

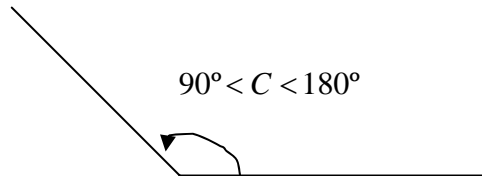
- **Ángulo agudo:** Es el comprendido entre 0° y menor que 90°



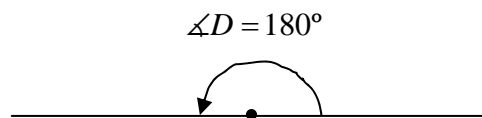
- **Ángulo recto:** Es el ángulo que vale 90°



- **Ángulo obtuso:** Es el comprendido entre 90° y 180°

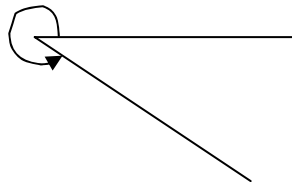


- **Ángulo llano:** También se conoce como ángulo de lados colíndales, es el que vale 180° .

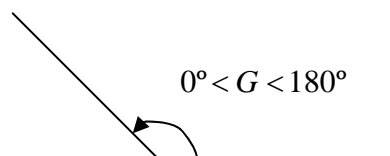


- **Ángulo cóncavo:** Es el comprendido entre 180° y 360° , también se le suele llama ángulo entrante.

$$180^\circ < F < 360^\circ$$

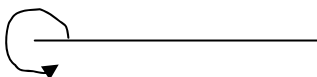


- **Ángulo convexo:** Es el comprendido entre 0° y 180° .

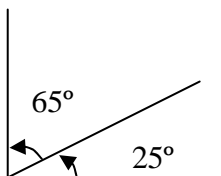


- **Ángulo perígono o de una vuelta:** Es el que se origina en un plano por la rotación completa de una recta.

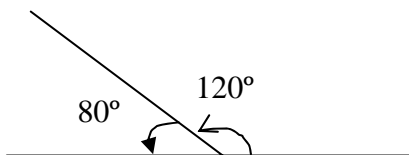
$$\angle E = 360^\circ$$



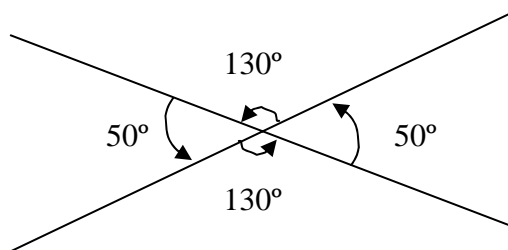
- **Ángulos complementarios:** Son dos ángulos cuyas medidas suman 90° .



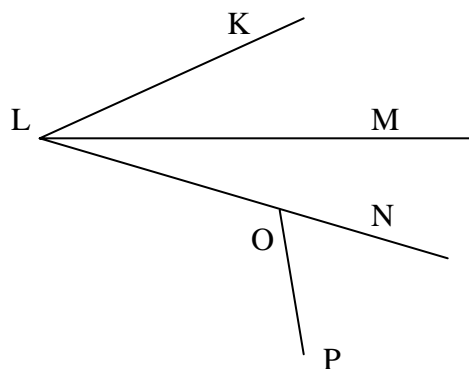
- **Ángulos suplementarios:** Son dos ángulos cuyas medidas suman 180°



- **Ángulos opuestos por el vértice:** Son ángulos que se forman al cortarse dos rectas. Los ángulos opuestos por el vértice son iguales dos a dos.

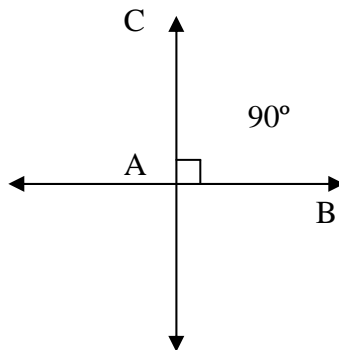


- **Ángulos adyacentes:** Son los ángulos que tienen un lado común y el mismo vértice.

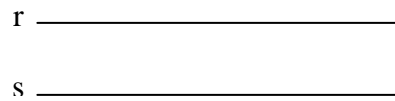


<p>$\angle KLM$ y $\angle MLN$ son adyacentes pero</p> <p>$\angle KLN$ y $\angle KLN$ No son adyacentes</p> <p>Tampoco son adyacentes</p> <p>$\angle MLN$ y $\angle NOP$</p>
--

- Rectas perpendiculares: Sí las rectas \overline{AB} y \overline{AC} forman un ángulo recto, se dice que \overline{AB} y \overline{AC} son perpendiculares. Esto se simboliza por $\overline{AB} \perp \overline{AC}$. Nota sí dos rectas se cortan y no son perpendiculares se dice que son oblicuas.



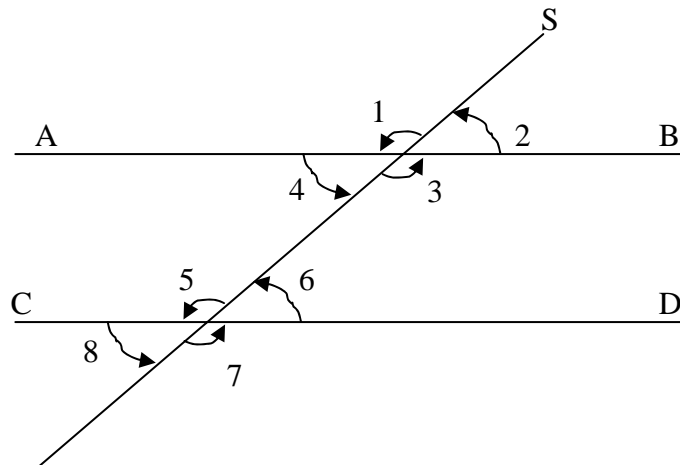
- Rectas paralelas: Dos rectas son paralelas si están contenidas en el mismo plano y no se intersecan.



Cuando las rectas r y s son paralelas se usará el símbolo \parallel , ejemplo $r \parallel s$.

Ángulos formados por dos paralelas y una secante

- Sí dos paralelas son cortadas por una secante (transversal), se distinguen ocho ángulos:
 4 llamados internos
 4 llamados externos por estar situados respectivamente dentro y fuera de las paralelas.



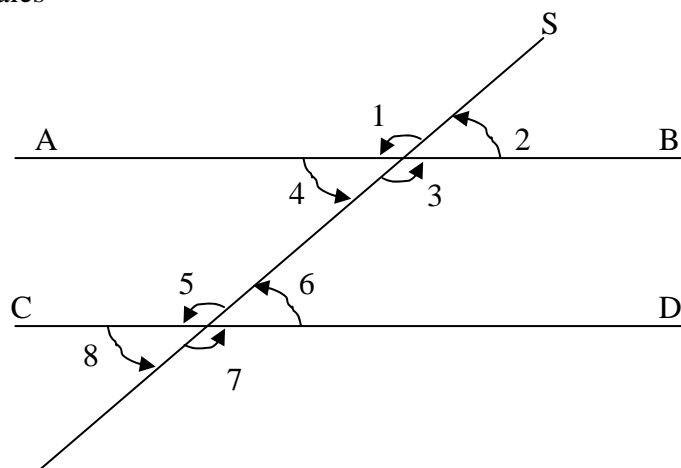
- Los ángulos 1, 2, 7 y 8 son externos
- Los ángulos 3, 4, 5 y 6 son internos
- Los ángulos 4 y 6, 3 y 5 son alternos-internos
- Los ángulos 1 y 7, 2 y 8 son alternos-externos

Los ángulos 2 y 6, 3 y 7, 1 y 5, 4 y 8 son correspondientes

Los ángulos 3 y 6, 4 y 5 son colaterales-internos

Los ángulos 2 y 7, 1 y 8 son colaterales-externos

Postulado: “Toda secante formada con dos paralelas tiene ángulos correspondientes iguales”



$$\begin{aligned} \sphericalangle 1 &= \sphericalangle 5 & \sphericalangle 3 &= \sphericalangle 7 \\ \sphericalangle 2 &= \sphericalangle 6 & \sphericalangle 4 &= \sphericalangle 8 \end{aligned}$$

Teorema: “Toda secante forma con dos paralelas ángulos alternos-internos iguales”

Demostración

Hipótesis $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$; $\overline{SS'}$ es una secante, $\sphericalangle 4$ y $\sphericalangle 6$
 $\sphericalangle 3$ y $\sphericalangle 5$ son ángulos alternos-

internos

$\sphericalangle 4 = \sphericalangle 2$ (Opuestos por el vértice)

$\sphericalangle 2 = \sphericalangle 6$ (Correspondientes) $\therefore \sphericalangle 4 = \sphericalangle 6$ (Carácter transitivo) Análogamente se demuestra que $\sphericalangle 3 = \sphericalangle 5$

Teorema: “Toda secante forma con dos paralelas ángulos alternos externos iguales”

Demostración

Hipótesis $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$; $\overline{SS'}$ es una secante, $\sphericalangle 1$ y $\sphericalangle 7$
 $\sphericalangle 2$ y $\sphericalangle 8$ son ángulos alternos-

externos.

$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 3$ (Opuestos por el vértice)

$\sphericalangle 3 = \sphericalangle 7$ (Correspondientes), comparando $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 7$. Análogamente se demuestra

$\sphericalangle 2 = \sphericalangle 8$