



Una **semirrecta** es cada una de las dos partes en que queda dividida una recta por un punto. Una semirrecta tiene principio, pero no fin.

■ Segmento



Un **segmento** es la parte de una recta comprendida entre dos puntos A y B . Los puntos A y B son los extremos del segmento. Un segmento tiene principio y fin. Se representa por AB

La distancia más corta entre dos puntos es la medida del segmento que los une.

$$d(A, B) = \text{Longitud } AB$$

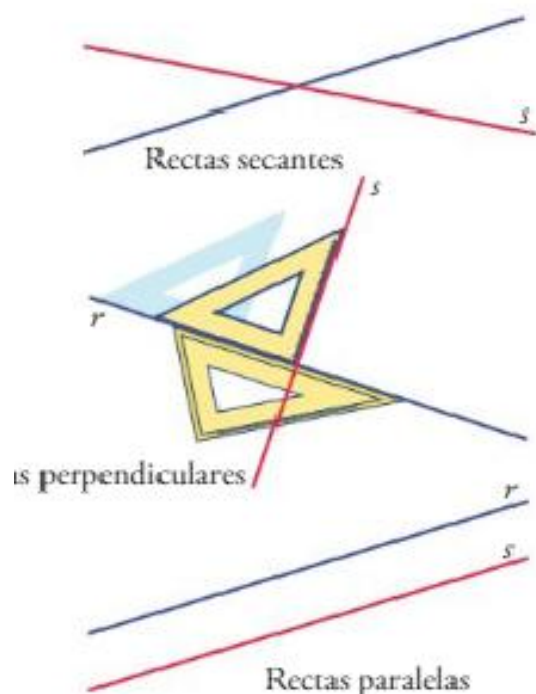
1.3 Posiciones relativas de dos rectas en el plano

a) Secantes

Dos rectas son **secantes** si tienen un solo punto en común. Un caso particular de rectas secantes son las rectas **perpendiculares**, que forman cuatro ángulos iguales al cortarse.

b) Paralelas

Dos rectas son **paralelas** si no tienen ningún punto en común.



1.4 Ángulo

Un **ángulo** es la región del plano comprendida entre dos semirrectas que tienen el origen común. Se representa por AOB

El **vértice** de un ángulo es el punto común O de las dos semirrectas. Los **lados** de un ángulo son las semirrectas que lo forman, OA y OB

1.5 Medida de ángulos en unidades sexagesimales

Los ángulos se miden en grados, minutos y segundos.

Un **grado** es lo que mide el ángulo que resulta al dividir un ángulo, cuyos lados sean perpendiculares, en 90 partes iguales y tomar una. Se representa por $^{\circ}$

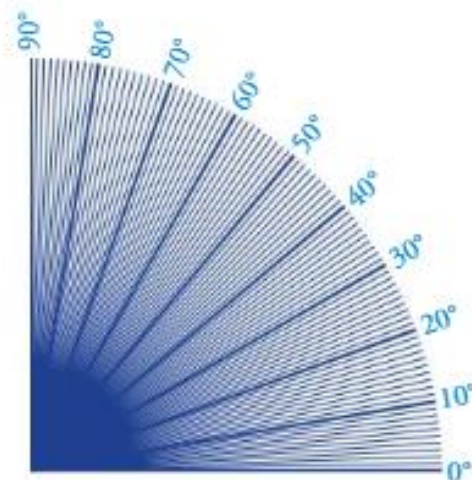
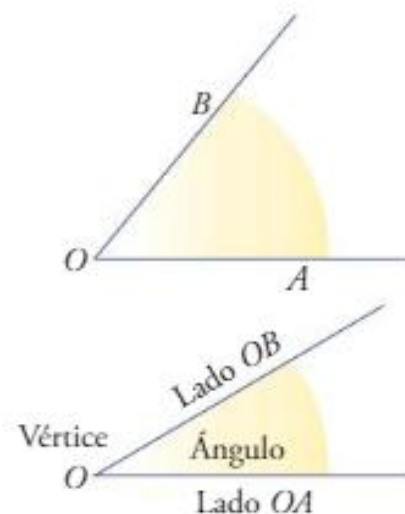
Un **minuto** es la medida del ángulo que resulta al dividir un ángulo de 1° en 60 partes iguales y tomar una.

$$1^{\circ} = 60'$$

Un **segundo** es la medida del ángulo que resulta al dividir un ángulo de $1'$ en 60 partes iguales y tomar una.

$$1' = 60''$$

Este sistema de unidades se llama **sexagesimal**, porque sus unidades aumentan y disminuyen de 60 en 60



En el dibujo anterior trata de dividir mentalmente 1° en 60 partes iguales.

$$\frac{2}{3} \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{6} \right) + \frac{1}{2}$$

Haz mentalmente:

- a) Reduce $83''$ a minutos y segundos. b) Reduce $74'$ a grados y minutos.

2.1 Sumar ángulos



Para sumar ángulos se aplica el siguiente procedimiento:

- Se colocan los grados debajo de los grados, los minutos debajo de los minutos y los segundos debajo de los segundos.
- Se comienza sumando los segundos. Por cada $60''$ se toma $1'$ más.
- Se suman con los minutos. Por cada $60'$ se toma 1° más.



EJEMPLO

$$\begin{array}{r} 27^\circ 45' 37'' \\ + 36^\circ 28' 46'' \\ \hline 63^\circ 73' 83'' \\ 63^\circ 74' 23'' \\ 64^\circ 14' 23'' \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 83'' = 1' 23'' \\ 74' = 1^\circ 14' \end{array}$$

■ Uso de la calculadora

Se elige el modo sexagesimal seleccionando **MODE** (Deg) **1** y en pantalla aparece una **D**. Cada vez que se introduce el valor de los grados, minutos y segundos se pulsa la tecla de grados, minutos y segundos **° ' "**

Con los datos del ejemplo anterior:

$$27^\circ 45' 37'' + 36^\circ 28' 46'' = 64^\circ 14' 23''$$

2.2 Restar ángulos



Para restar ángulos se aplica el siguiente procedimiento:

- Se colocan los grados debajo de los grados, los minutos debajo de los minutos y los segundos debajo de los segundos.
- Se comienza restando los segundos. Si el minuendo es menor que el sustraendo, se pasa un minuto a segundos para poder hacer la resta.
- Se hace lo mismo con los minutos.

EJEMPLO

$$\begin{array}{r} 86^{\circ} 27' 18'' \\ - 37^{\circ} 46' 23'' \\ \hline \end{array} \quad \xrightarrow{\begin{array}{l} (-1') \quad (+60'') \\ (-1^{\circ}) \quad (+60') \end{array}} \quad \begin{array}{r} 86^{\circ} 26' 78'' \\ - 37^{\circ} 46' 23'' \\ \hline \end{array} \quad \xrightarrow{\quad} \quad \begin{array}{r} 85^{\circ} 86' 78'' \\ - 37^{\circ} 46' 23'' \\ \hline 48^{\circ} 40' 55'' \end{array}$$