

2

PERPENDICULARIDAD Y PARALELISMO

⊕ PERPENDICULARIDAD

⊕ APLICACIONES

- Trazar la recta perpendicular a un segmento en su punto medio
- Trazar una recta perpendicular a otra
- Trazar una recta perpendicular a una semirrecta en su extremo
- Trazar una recta perpendicular a otra en un punto A
- Trazado práctico de rectas perpendiculares

⊕ PARALELISMO

⊕ APLICACIONES

- Trazar la recta paralela a otra pasando por un punto
- Trazado práctico de rectas paralelas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Saber cuando dos rectas se dice que son perpendiculares.
- Conocer los distintos procedimientos que hay para el trazado de rectas perpendiculares.
- Conocer la forma rápida que se utiliza en la práctica del trazado de perpendiculares.
- Saber cuando dos rectas son paralelas.
- Conocer al menos un método para el trazado de paralelas con el compás.
- Conocer la forma práctica que se utiliza para el trazado de paralelas.

METODOLOGÍA Y TEMPORIZACIÓN:1ª SESIÓN

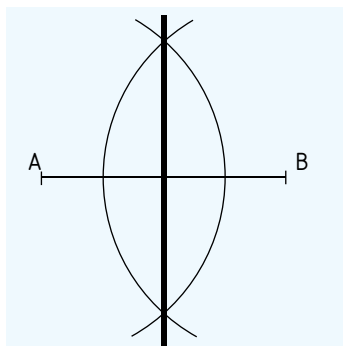
- Se explicará qué se entiende por dos rectas perpendiculares.
- Se resolverán problemas de perpendicularidad mediante el uso del compás: trazar la recta perpendicular a un segmento en su punto medio; trazar una recta perpendicular a otra; trazar una recta perpendicular a una semirrecta en su extremo; trazar una recta perpendicular a otra en un punto A.
- Se explicará la forma práctica en el trazado de rectas perpendiculares.
- Se explicará qué son rectas paralelas.
- Se resolverá el problema de trazar la recta paralela a otra pasando por un punto utilizando el compás.
- Se explicará la forma práctica en el trazado de rectas paralelas.

PERPENDICULARIDAD

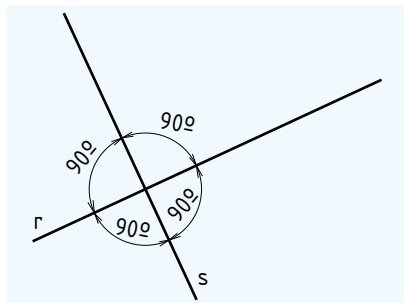
Dos rectas son perpendiculares cuando al cortarse forman cuatro ángulos iguales. Estos ángulos necesariamente serán de 90° .

APLICACIONES

Trazar la recta perpendicular a un segmento en su punto medio

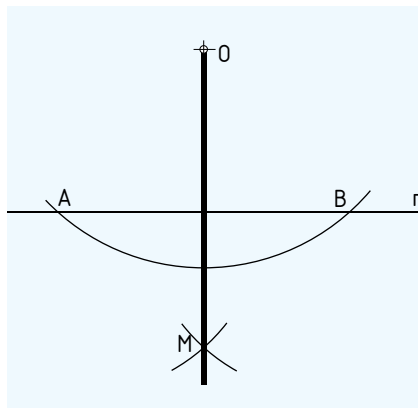


Dado el segmento **AB**, con radio mayor de la mitad del mismo y haciendo centro en **A** y después en **B** describiremos dos arcos, cuyas intersecciones unidas entre sí nos determina la recta perpendicular al segmento en su punto medio. Esta recta se denomina mediatriz del segmento y divide al éste en dos partes iguales. Se deduce, por tanto, que todos los puntos de la mediatriz equidistan (están a igual distancia) de los extremos del segmento.



Trazar una recta perpendicular a otra

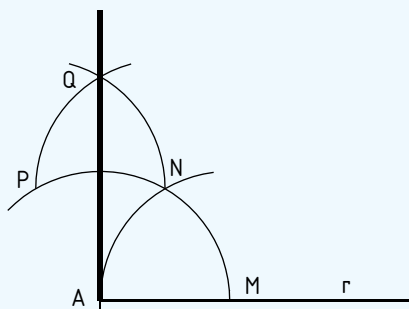
Dada la recta **r**, por un punto cualquiera **O** exterior a ella se traza un arco que corte a la recta en dos puntos **A** y **B**. Con centro en **A** y después en **B** y, radio mayor de la mitad de **AB** se trazan arcos que se cortan en **M**. Uniendo **M** con **O** se obtiene la recta pedida.



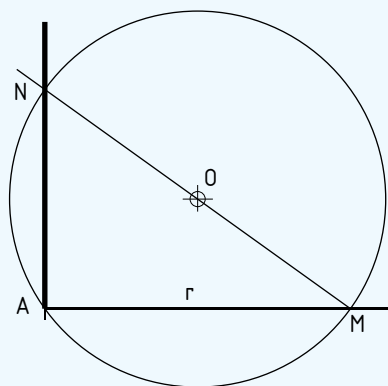
Trazar una recta perpendicular a una semirrecta en su extremo

Método 1

Dada la semirrecta **r** de extremo **A**, con centro en este punto trazamos un arco con cualquier radio, obteniendo sobre la semirrecta el punto **M**. Con centro en este punto y con la misma abertura trazamos otro arco que corta al anterior en **N**. Con centro en este último punto trazamos otro arco con el mismo radio, obteniendo el punto **P**, y con centro en este punto y mismo radio trazamos otro arco que corta al anterior en **Q**. Uniendo **Q** con **A** se obtiene la recta pedida.



Método 1



Método 2

Método 2

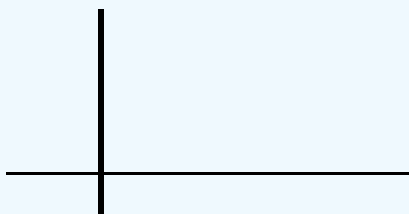
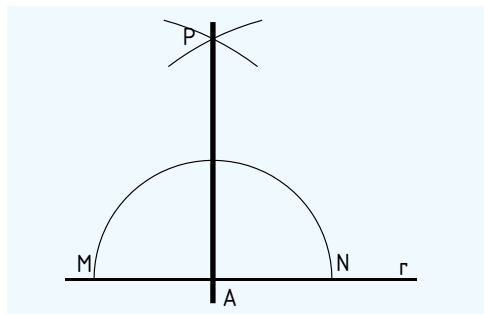
Con centro en un punto cualquiera **O** exterior a la semirrecta se describe una circunferencia de radio **OA** tal que corte a **r** en el punto **M**. Se une **M** con **O** y se prolonga hasta cortar a la circunferencia en el punto **N**. Se une **A** con **N**, quedando así determinada la recta perpendicular a la semirrecta en su origen.

Trazar una recta perpendicular a otra en un punto A

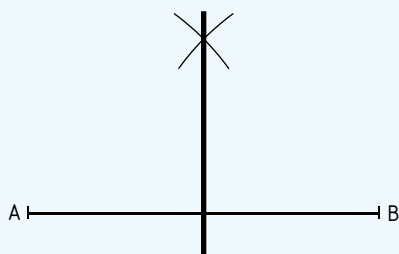
Dada la recta **r**, por **A** se traza un arco que corta a **r** en **M** y **N**. Con abertura del compás mayor de la mitad de **MN** y centro en **M** y después en **N** respectivamente se trazan arcos que se cortan en **P**. Uniendo **P** con **A** se obtiene la recta pedida.

Trazado práctico de rectas perpendiculares

Como regla general el trazado de rectas perpendiculares siempre lo haremos utilizando conjuntamente las escuadras, y cuando se trate de dividir un segmento en dos partes iguales trazaremos la mediatriz haciendo uso combinado del compás y las escuadras.



Trazado de rectas perpendicular usando las escuadras



Trazado de la mediatriz de un segmento usando el compás y las escuadras

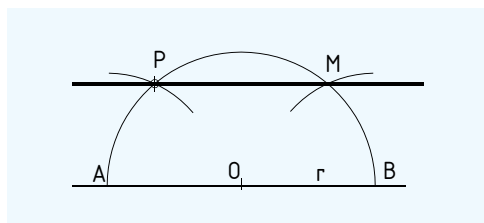
PARALELISMO

Se dice que dos rectas son paralelas cuando su separación permanece constante.

APLICACIONES

Trazar la recta paralela a otra pasando por un punto

Dada la recta **r** y el punto **P**, con centro en un punto cualquiera **O** de **r** se traza un arco de radio **OP**, obteniendo sobre **r** los puntos **A** y **B**. Con centro en **B** y abertura **AP** se corta el arco anterior, obteniendo **M**. Uniendo **P** con **M** queda determinada la recta pedida.



Trazado práctico de rectas paralelas

Como regla general el trazado de rectas paralelas siempre lo haremos utilizando conjuntamente las escuadras.

