

APUNTES DE CLASE

Tema: **GEOMETRÍA: PUNTOS Y RECTAS**

EL CONCEPTO

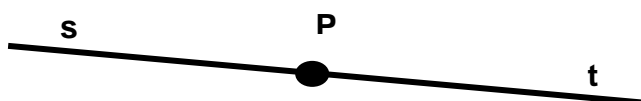
Una cuerda fina clavada muy tensa en la pared o un rayo de luz representa lo que es una recta. **Es una línea continua en una dirección que se mantiene fija, sin saltos o interrupciones, que no tiene principio ni tiene fin, ya que está formada por infinitos puntos.**

PUNTOS Y RECTAS

Para nombrar las rectas se suelen usar las letras r, s, t, u..., siempre minúsculas.



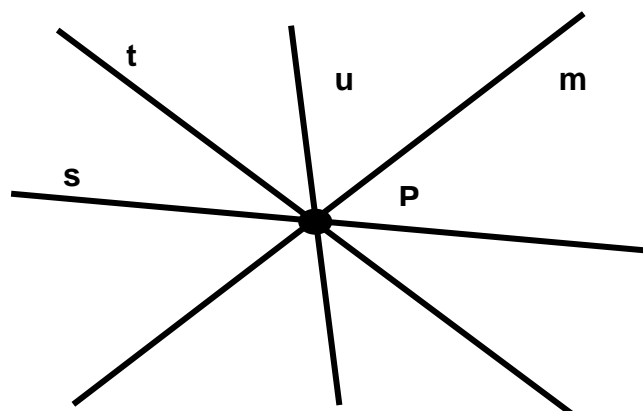
Si marcamos un punto P sobre una recta r, ésta queda dividida en dos partes o **semirrectas**, que llamamos, por ejemplo, s y t. Una semirrecta sí tiene principio, pero no tiene fin. Al punto P se le llama origen de ambas semirrectas.



Si marcamos dos puntos, P y Q, sobre una recta, ésta queda dividida en tres partes: las semirrectas s y t, y el segmento PQ. **Un segmento es un trozo de recta que queda limitado por dos puntos**, en este caso P y Q. Por tanto, un segmento sí tiene principio y fin. A los puntos P y Q se les llama extremos del segmento.



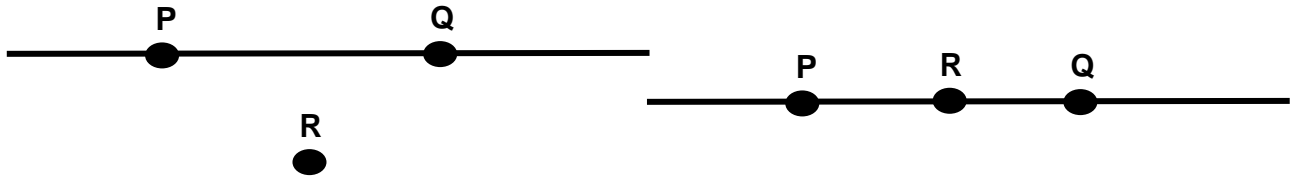
Cuando pintamos un punto y nos ponemos a dibujar rectas que pasen por él, vemos que podemos dibujar cuantas queramos: **por un punto pasan infinitas rectas.**



Cuando pintamos dos puntos y tratamos de dibujar rectas que pasen por ellos, vemos que sólo una pasa por los dos: por **dos puntos sólo pasa una línea recta**.



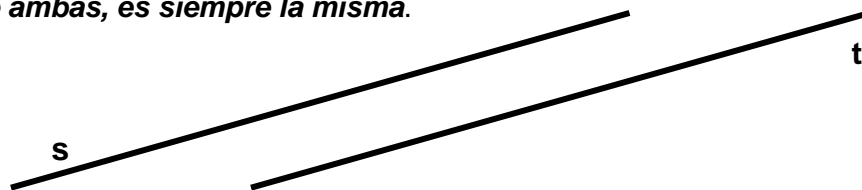
Si pintamos tres puntos no alineados y tratamos de dibujar una recta que pase por los tres, vemos que no es posible. En cambio, si los tres están alineados, sólo pasa una recta por ellos.



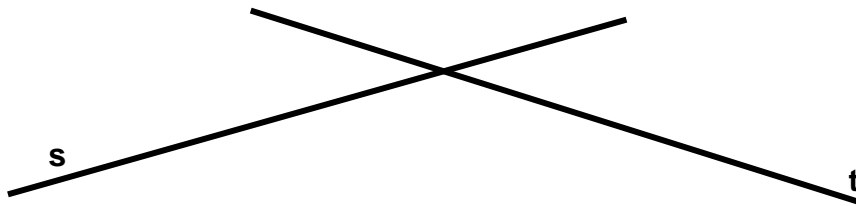
POSICIONES DE DOS RECTAS SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA

Si en un papel dibujamos dos rectas, éstas pueden ser:

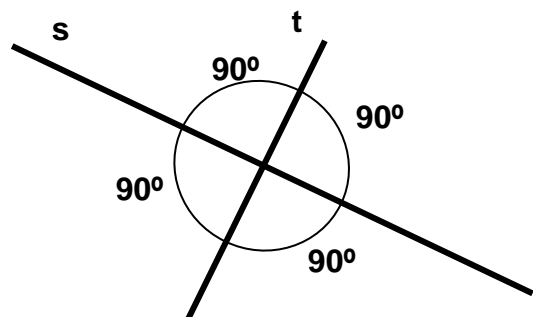
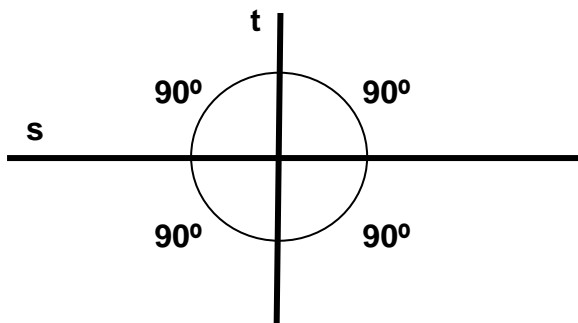
Paralelas, si **no se cortan nunca**, por mucho que las prolonguemos; **no tienen ningún punto en común**. Dos rectas paralelas **tienen la misma dirección**, además, si medimos **la distancia entre ambas, es siempre la misma**.



Secantes, si **se cortan en un punto**. Dos rectas secantes **tienen diferentes direcciones**.



Perpendiculares, si además de ser secantes, se cortan formando cuatro ángulos rectos (de 90°). Dos rectas perpendiculares tienen diferentes direcciones.



Como ejemplo de rectas paralelas piensa en las dos vías de un tren, en las huellas que dejan los neumáticos de un coche sobre una carretera mojada o en dos atletas corriendo una prueba de 100 metros por calles contiguas.

Como ejemplo de rectas secantes, que pueden ser perpendiculares, piensa en un cruce de carreteras o en un cruce de dos calles.

Para dibujar rectas paralelas y perpendiculares sobre un papel utilizamos dos instrumentos de dibujo: **la escuadra y el cartabón**.

La escuadra tiene forma de triángulo isósceles, pues dos de sus lados, los que forman un ángulo recto, y se llaman catetos, son iguales. También la llamamos en Dibujo Técnico, **escuadra de 45°**.

El cartabón es un triángulo escaleno, sus tres lados tienen longitudes diferentes, y dos de ellos (los catetos) forman también un ángulo recto. En Dibujo Técnico la llamamos **escuadra de 30° - 60°**.

Para dibujar una paralela a una recta se siguen estos pasos:

1. Se alinea la hipotenusa de la escuadra con la recta.
2. Se apoya el cateto de la escuadra sobre el cartabón, que se mantiene así fijo.
3. Se desliza la escuadra sobre el cartabón hasta que llegue a la posición en la que deseamos dibujar la recta paralela.

Para dibujar ahora perpendiculares a las rectas anteriores se siguen estos pasos:

1. Sin mover el cartabón de su posición, se levanta la escuadra.
2. Se gira la escuadra de forma que sea su otro cateto el que se apoye sobre el cartabón.
3. Se desliza la escuadra sobre el cartabón hasta que su hipotenusa llegue a la posición en la que deseamos dibujar la recta perpendicular.

AMPLIANDO EL CONCEPTO

Además de lo expresado, existen otros tipos de líneas, como las **curvas**.

Para poder definir las, hacernos una idea o tener un concepto de ellas, vamos a pensar en la definición de las rectas: **Es una línea continua en una dirección que se mantiene fija**. Esta idea nos lleva a pensar que las rectas están formadas por infinitos puntos alineados, siempre siguiendo la misma dirección. En el caso de las curvas, la diferencia está en que esa dirección cambia constantemente, por lo tanto su concepto se puede enunciar del siguiente modo:

“Una Línea Curva es aquella que está formada por una sucesión infinita de puntos, que no tiene principio ni fin, pero cuya dirección cambia constantemente.”