

Rectas y Pendientes

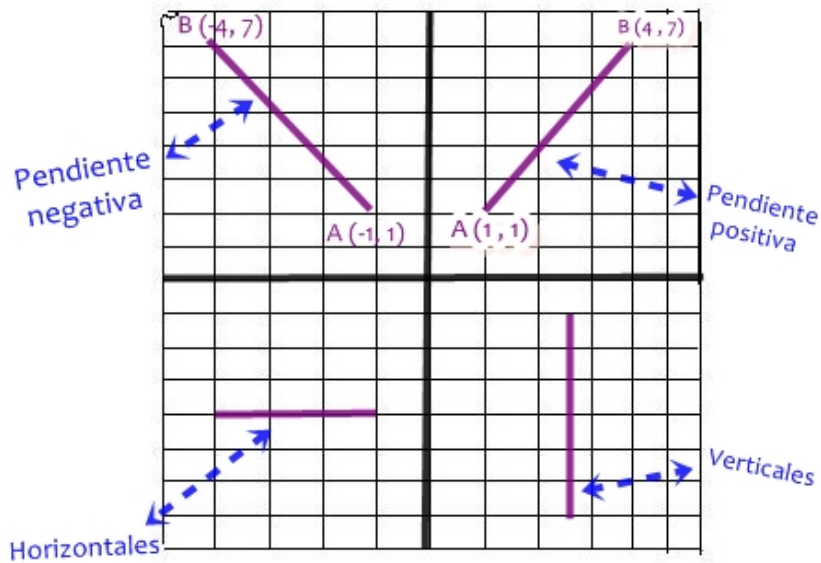
Resaltando algunos puntos del video “Rectas y Ángulos”:

- ✓ Una recta está formada por una serie de puntos.
- ✓ La diferencia entre recta y segmento es que la primera no tiene principio y fin, mientras que el segmento sí lo tiene.
- ✓ Dos rectas que nunca se cruzan se llaman paralelas.
- ✓ Dos rectas que se cruzan se llaman secantes.
- ✓ Un ángulo es la abertura formada por dos segmentos que se cruzan.
- ✓ El ángulo está formado por dos lados y un vértice (punto de unión de los lados).
- ✓ Hay 3 tipos de ángulos: recto (90°), agudo (menos de 90°) y obtuso (más de 90°).
- ✓ Dos rectas que se cruzan y forman ángulos de 90° se llaman perpendiculares.

Además de los puntos resaltados anteriormente, las rectas tienen una inclinación y se le conoce como pendiente y se representa con la letra “m”. La pendiente puede ser **negativa** o **positiva**, dependiendo del ángulo que la recta forme con respecto al eje de las X's y se mide en contra del sentido de las manecillas del reloj.

Si la pendiente es menor de 90° , la pendiente es positiva; en caso de ser mayor, la pendiente es negativa. Si la recta es paralela al eje de las X's, la pendiente es 0 (cero), si es paralela al eje de las Y's, la pendiente es inexistente. Ver figura abajo.

Rectas y Pendientes



Con la información anterior podemos definir que cualquier recta debe tener los siguientes elementos:

- ✓ Un valor para la pendiente (m).
- ✓ Un punto de intersección con el eje y (b), ordenada al origen.
- ✓ Un valor para x (abscisas).

Tomando en cuenta lo anterior, la ecuación de la recta queda:

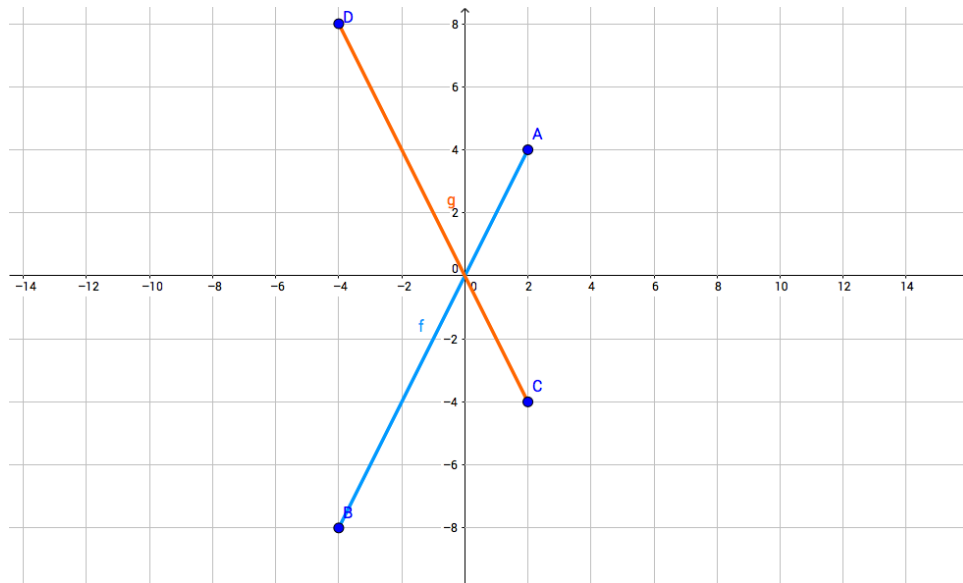
$$y = mx + b$$

Rectas y Pendientes

Ejemplo:

En la siguiente gráfica se describen dos rectas "g" y "f" y se solicita lo siguiente:

- 1) Definir los puntos de cada segmento.
- 2) Llenar la tabla de las abscisas y ordenadas.
- 3) Definir la ecuación de cada recta.



Puntos recta f = A(2 , 4), B(-4,-8)

Puntos recta g = C(2,-4), D(-4,8)

Para llenar la tabla solo tomamos un punto para las x,y en donde pasa la recta en cuestión.

Rectas y Pendientes

Tabla recta f:

Abscisa	Ordenada
-4	-8
-2	-4
0	0
1	2

Tabla recta g:

Abscisa	Ordenada
-4	8
-2	4
0	0
1	-2

Definición de la ecuación de cada recta:

Recordando la ecuación de la recta $y = mx + b$, los valores que tenemos que buscar son m y b .

- ✓ Como las dos rectas cruzan por el origen $(0,0)$, el valor de b para ambas rectas será 0 (cero).
- ✓ Para obtener la pendiente, si dividimos cada valor de las ordenadas entre las abscisas (para cada recta), obtendremos el valor de la pendiente.

$$m_g = -2 \quad m_f = 2$$

Con lo que ya tenemos los elementos necesarios para definir la ecuación de las rectas.

Recta g $y = -2x$

Recta f $y = 2x$