



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

# PREPA TRES

**La pendiente de una recta**

**Catedrática: Paz María de Lourdes Cornejo Arteaga**

A basic concept of geometry is straight . The graphs of linear equations  $y = mx + b$  are straight lines. In these equations Coefficient "m" of the variable x is of particular interest . This is called slope of the line and is a measure of the steepness of the line.

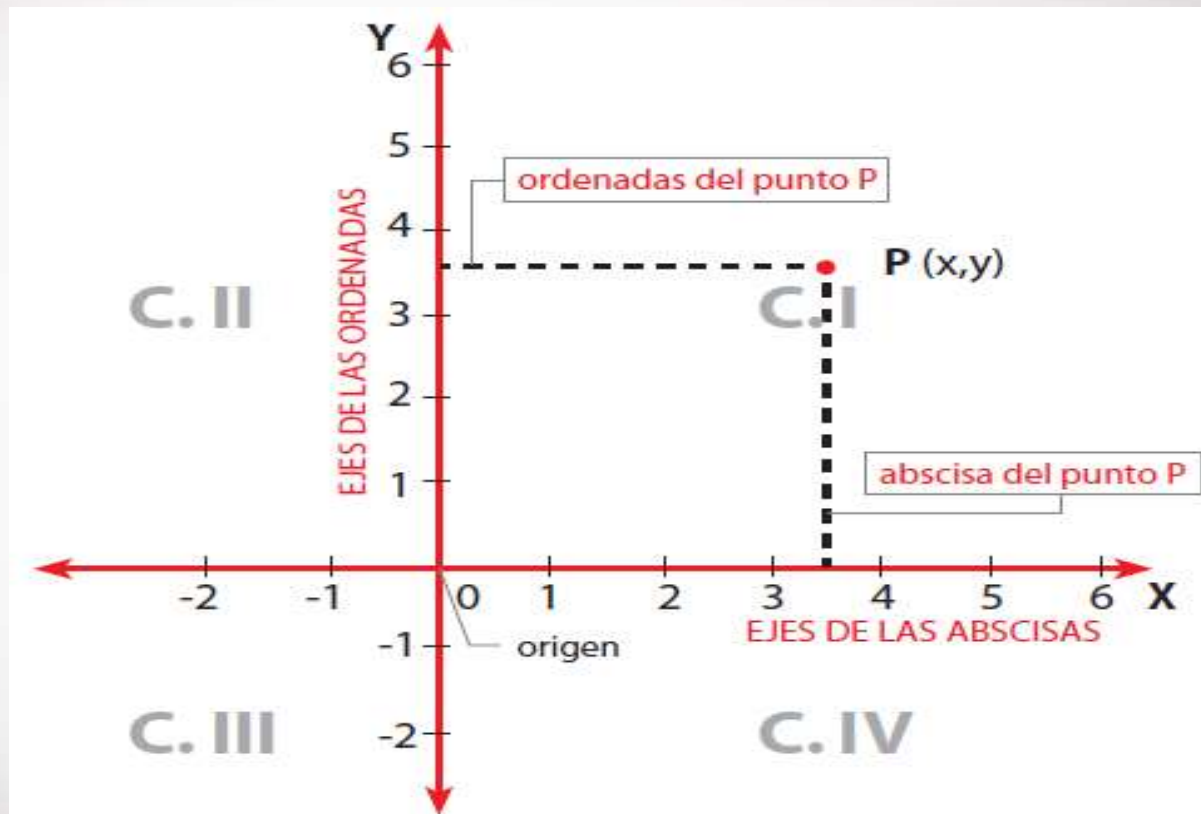
- Keywords : geometry , graphs , equations, slope, straight .

- Un concepto básico en la geometría es el de recta. Las graficas de ecuaciones lineales del tipo  $y = mx + b$  son líneas rectas. En estas ecuaciones el estudio del coeficiente "m" de la variable  $x$  resulta de especial interés. Este es llamado *pendiente de la recta* y es una medida del grado de inclinación de la recta.
- Palabras clave: geometría, graficas, ecuaciones, pendiente, recta.

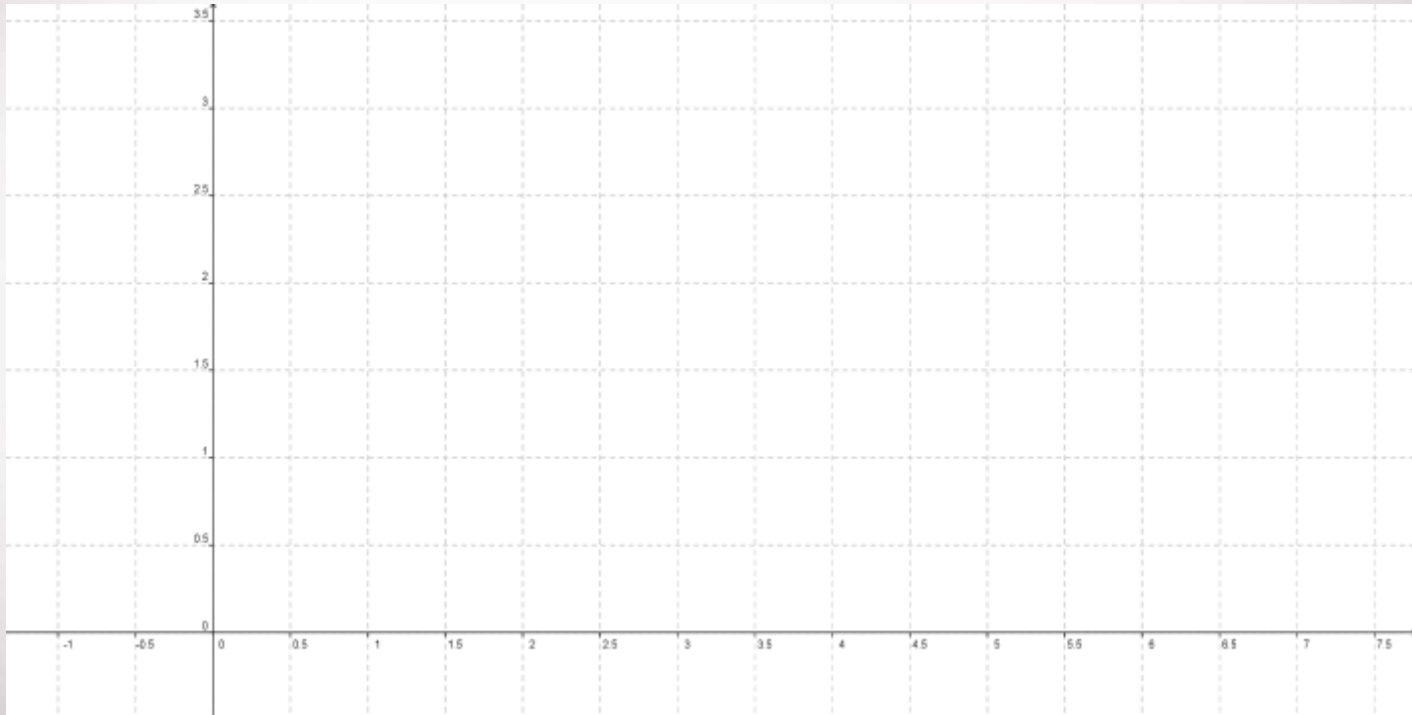
- Desarrollar las habilidades, destrezas y actitudes para conocer y emplear los diferentes elementos de la Geometría Analítica en la resolución de problemas al utilizar el lenguaje, los conceptos y principios básicos que le permiten construir representaciones, conceptos y objetos de su entorno que se modelan a través de la recta en situaciones reales, hipotéticas o formales.

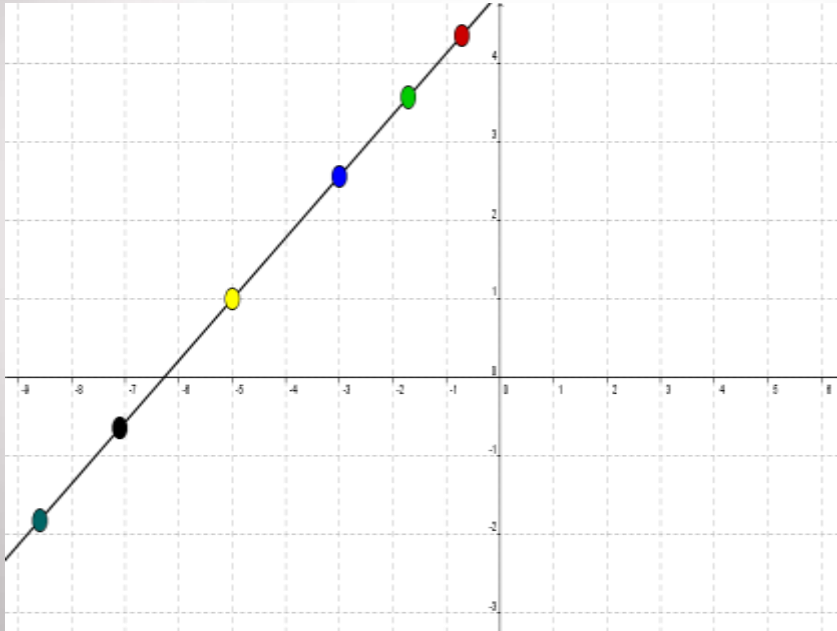
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos y geométricos para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.







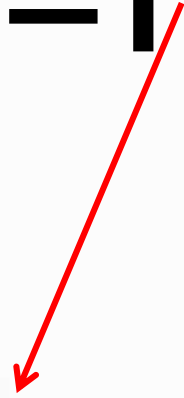


Son aquellos puntos que se puede trazar una recta sobre ellos

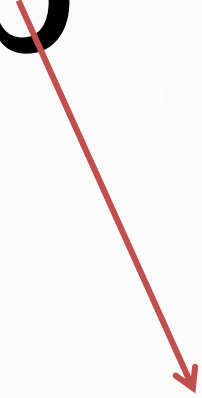
- Es una línea recta conformada por infinitos puntos colineales uno al lado del otro.



$$y = mx + b$$



Pendiente



Coeficiente de  
posición

### Observa las siguientes gráficas

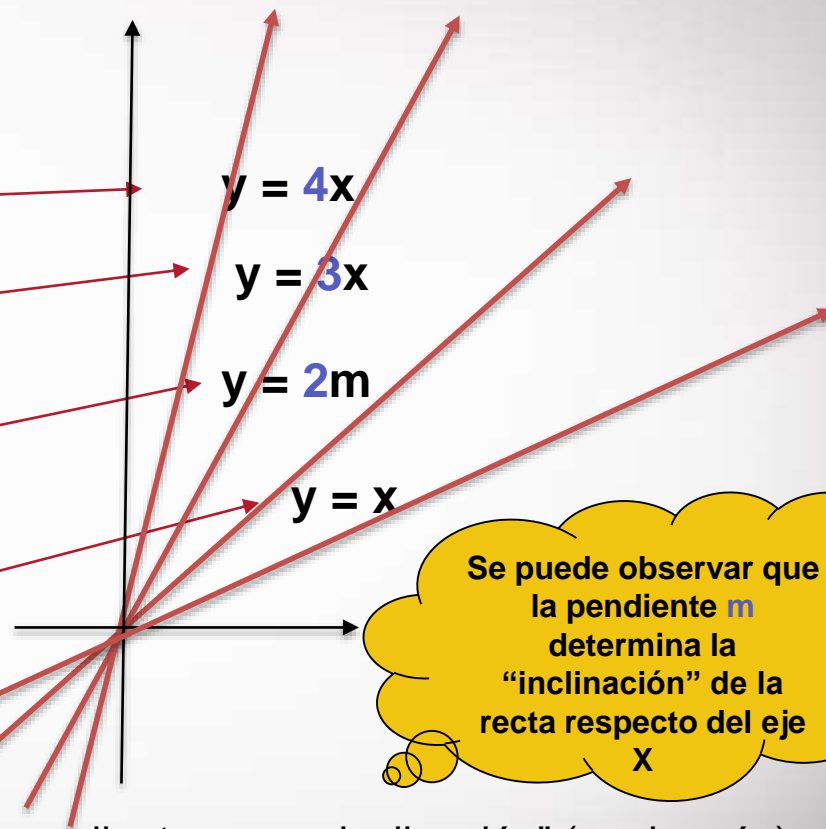
En las ecuaciones

•  $y = 4x$  , la pendiente es  $m = 4$

$y = 3x$  , la pendiente es  $m = 3$

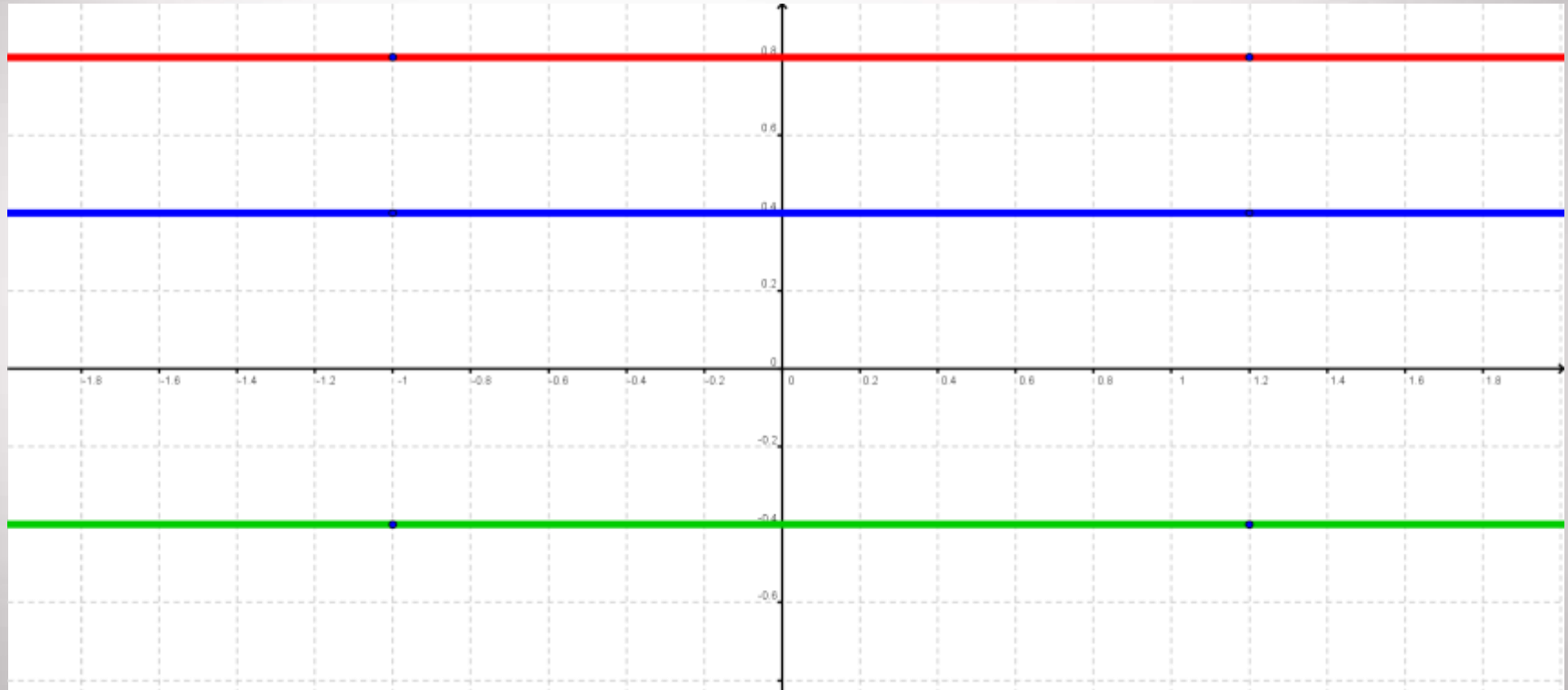
$y = 2x$  , la pendiente es  $m = 2$

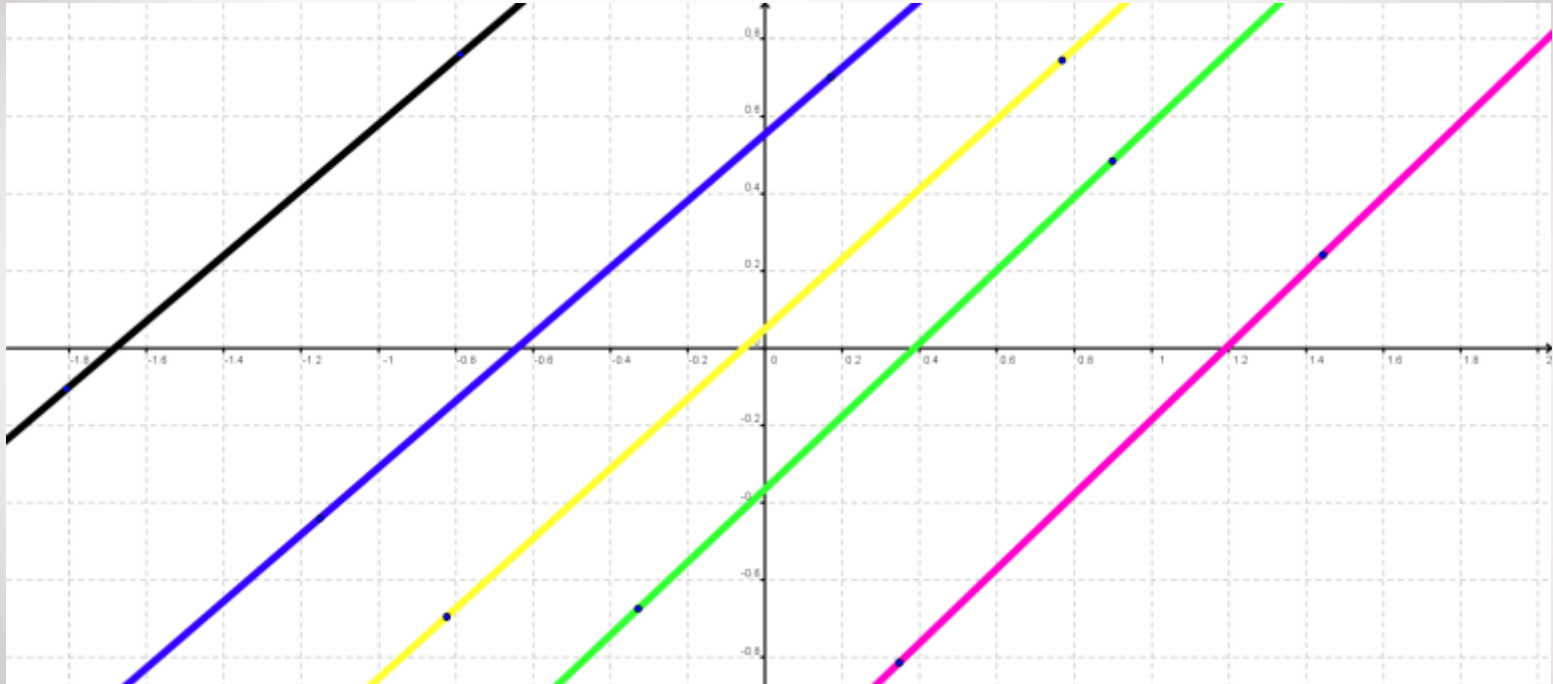
$y = x$  . la pendiente es  $m = 1$



Se puede observar que la pendiente  $m$  determina la “inclinación” de la recta respecto del eje X

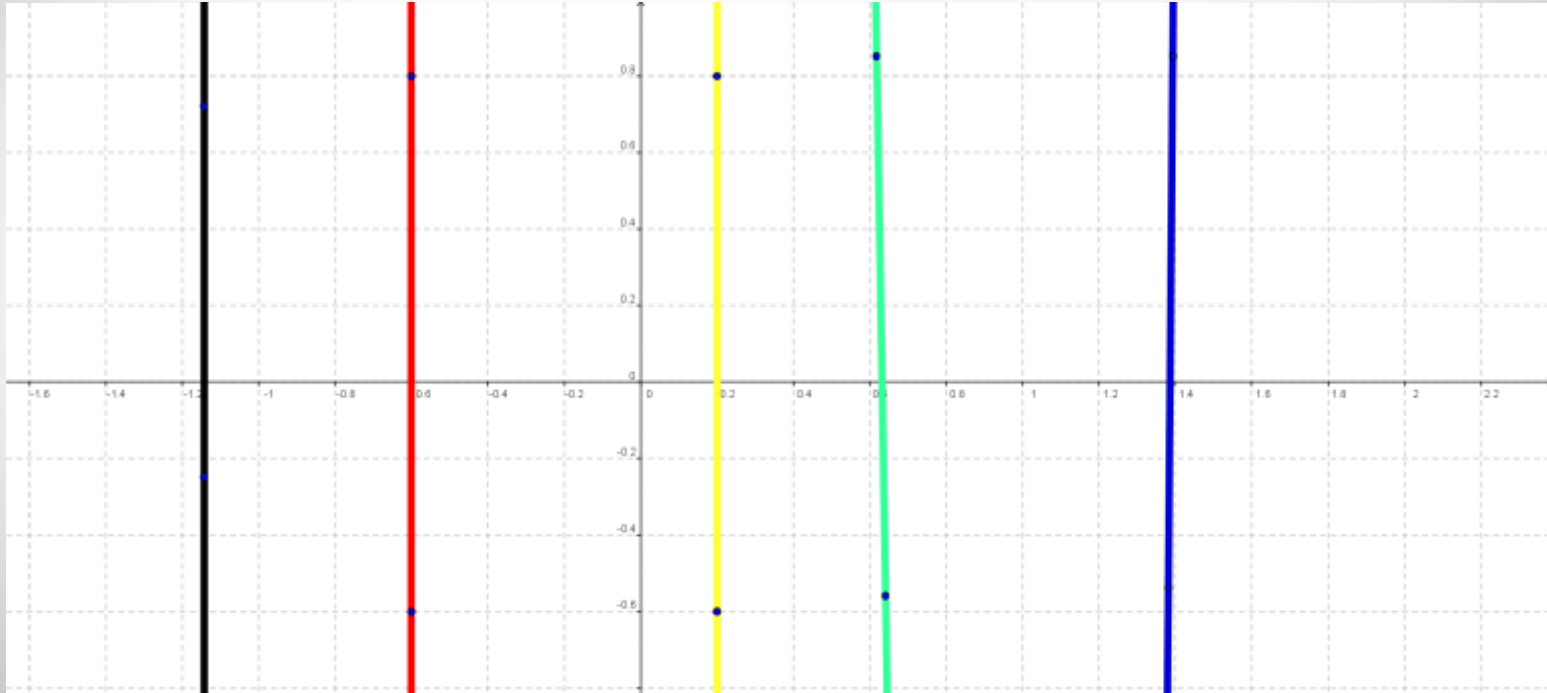
“A menor pendiente menor inclinación” ( o al revés)











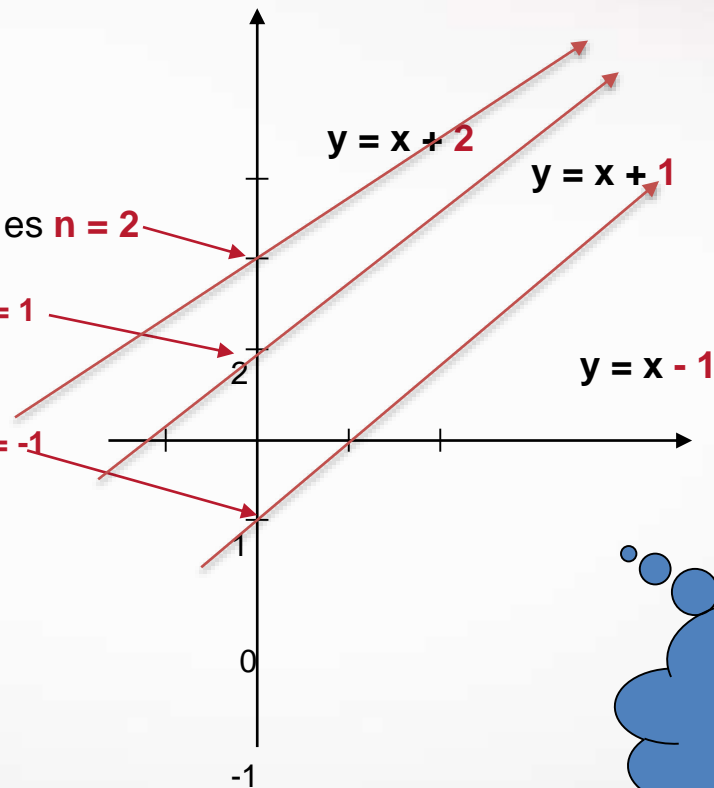
Observa, en la gráfica

La recta de ecuación

$y = x + 2$ , el coeficiente de posición es  $n = 2$

$y = x + 1$ , el coeficiente de posición es  $n = 1$

$y = x - 1$ , el coeficiente de posición es  $n = -1$



El coeficiente de posición  $n$  determina el intercepto de la recta con el eje Y

Observa, en la gráfica

La recta de ecuación

$y = x + 2$ , el coeficiente de posición es  $n = 2$

$y = x + 1$ , el coeficiente de posición es  $n = 1$

$y = x - 1$ , el coeficiente de posición es  $n = -1$

$$y = mx + b$$

Si la recta está escrita de otra forma, podemos escribirla en forma principal y luego identificar  $m$  y  $n$

## Ejemplo1:

Determinar la pendiente y el coeficiente de posición en la ecuación  $2x + y - 8 = 0$

$$2x + y = 0 + 8$$

$$y = -2x + 8$$

Luego,  $m = -2$  y  $n = 8$

“ordenamos” en forma principal ,  
• Se despeja  $y$

(de la misma forma que se despeja cualquier ecuación)

Encuentre la pendiente y el coeficiente de posición de la recta de ecuación  $4x - 8y + 16 = 0$



Despejamos  $y$

$$4x - 8y + 16 = 0$$

$$4x + 16 = 8y$$

$$\frac{4x}{8} + \frac{16}{8} = y$$

$$\frac{1x}{2} + 2 = y$$

$$m = \frac{1}{2}$$

$$n = 2$$