PROPÓSITO:

Guía 3: Ecuación de la línea recta:

MOTIVACIÓN:

Frase: aunque te sientas perdido y sin fuerzas, recuerda que cada día es el comienzo de algo maravilloso**, no te rindas.**

EXPLICACIÓN:

Ecuación de la línea recta:

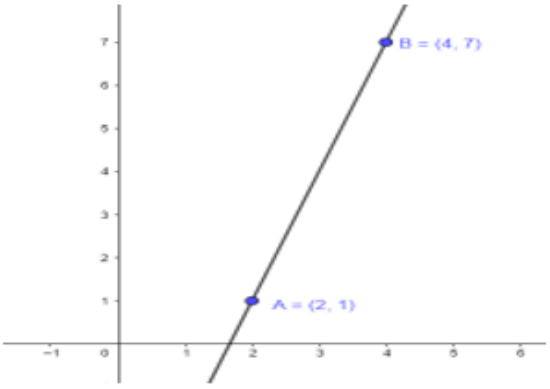
Una línea recta puede expresarse de la forma $\boldsymbol{y = mx + b}$; donde $\boldsymbol{m}$ es la pendiente y $\boldsymbol{b}$, es el corte con el eje y.

Para encontrar la ecuación de la recta, utilizamos la fórmula de calcular la pendiente.

. $\boldsymbol{m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}}$; si conocemos la pendiente se utiliza la ecuación: $\boldsymbol{m = \frac{y - y_1}{x - x_1}}$; analicemos el siguiente ejemplo:

1. Calcular la ecuación de la recta que pasa por los puntos: $A(2,1) y\ B(4,7)$

Primero realicemos la gráfica, ubiquemos los puntos en el plano cartesiano:



Segundo calculemos la pendiente:

$$\boldsymbol{m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}}\ reemplazando\ m = \frac{7-1}{4-2} = \frac{6}{2} = 3; \quad m = 3$$

Como la pendiente $m = 3$; utilizamos este valor y cualquiera de los dos puntos dados para hallar la ecuación:

Utilizaremos la $m = 3\ y\ el\ punto\ B(4,7)$, lo reemplazamos en la ecuación

$\boldsymbol{m = \frac{y - y_1}{x - x_1}}$; **tenemos:** $\boldsymbol{3 = \frac{y-7}{x-4}}$; $\boldsymbol{esta\ ecuación\ es\ igual\ a}$: $\boldsymbol{\frac{3}{1} = \frac{y-7}{x-4}}$; **multiplicamos**

$$1.(y - 7) = 3(x - 4)$$

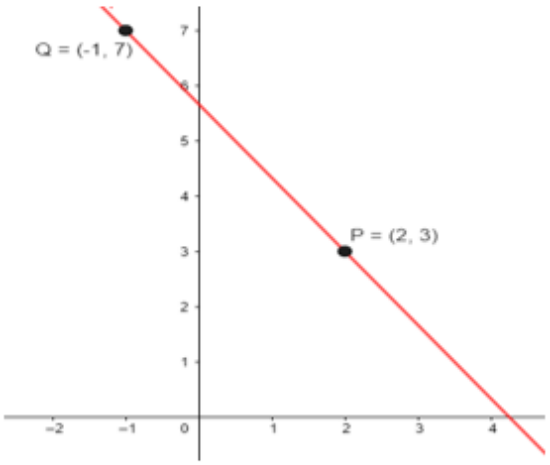
$$y - 7 = 3x - 12$$

$$y = 3x - 12 + 7$$

$\boldsymbol{y = 3x - 5}$; $es\ la\ ecuación\ de\ la\ recta$: $m = 3, y\ b = -5.$

2. Calcular la ecuación de la recta que pasa por los puntos $P(2,3)\ y\ Q(-1,7)$

Ubiquemos los puntos en el plano cartesiano.



Calculamos el valor de la pendiente:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}; m = \frac{7-3}{-1-2} = \frac{4}{-3}; m = \frac{4}{-3}$$

Con el valor de la pendiente y un punto determinamos la ecuación:

$$m = \frac{y - y_1}{x - x_1}; \quad \frac{4}{-3} = \frac{y-3}{x-2}; \quad -3.(y-3) = 4.(x-2)$$

$$-3y + 9 = 4x - 8$$

$$-3y = 4x - 8 - 9$$

$$-3y = 4x - 17$$

$$y = \frac{4x-17}{-3}; \frac{4x}{-3} - \frac{17}{-3}$$

$y = -\frac{4x}{3} + \frac{17}{3}$, es la ecuación de la recta.

EJERCICIOS:

Ejercicios:

Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos. Hacer gráfico para cada ejercicio.

1. $A(0,-5), B(6,1)$
2. $P(-1,3); Q(2,-5)$
3. Calcular la ecuación de la recta cuya $m = 3\ y\ pasa\ por\ el\ punto\ (-2,-3)$

EVALUACIÓN:

Evaluación:

- Asistencia y participación de las actividades remotas.
- Copiar clara y ordenadamente la guía propuesta.
- Realización y presentación (remota) de los ejercicios resueltos propuestos en la guía.
- Entrega puntual de las actividades.
- Realización de la autoevaluación.

BIBLIOGRAFÍA: