

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:**

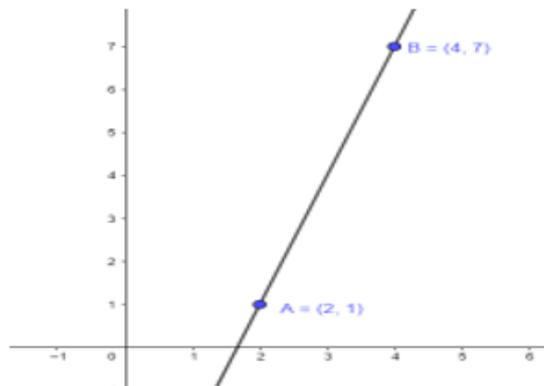
Una línea recta puede expresarse de la forma $y = mx + b$; donde m es la pendiente y b , es el corte con el eje y .

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

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$; si conocemos la pendiente se utiliza la ecuación: $m = \frac{y - y_1}{x - x_1}$; 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:

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

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

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

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

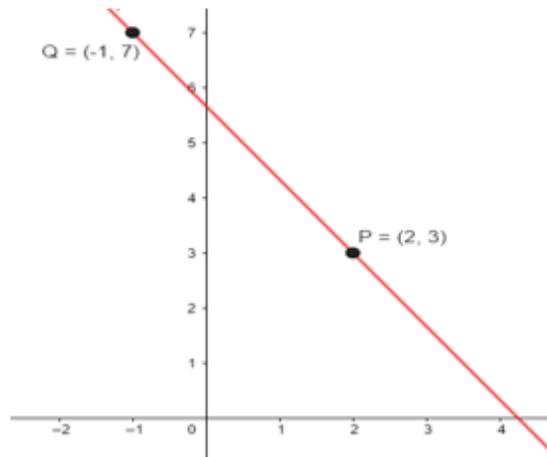
$$y - 7 = 3x - 12$$

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

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

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:

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

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

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

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

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

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

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: