

Formas de la ecuación de la recta y sus transformaciones.

1) Ecuación punto-pendiente de la recta.

Actividad 9: Encuentra la ecuación de la recta dados los siguientes datos:

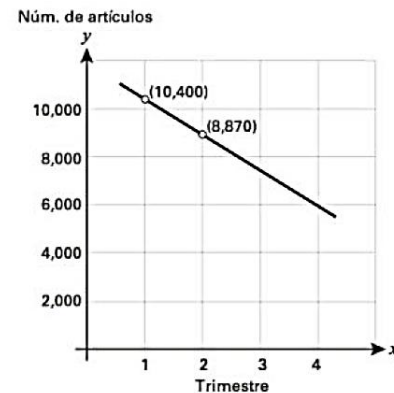
- 1) $m = -1/3$ y $A(2, -4)$
- 2) $\theta = \frac{3\pi}{4}$ y $P(-5, 2)$
- 3) $m = 2$ y $A(0, -5/2)$
- 4) $m = 4/5$ y $P(-5, 7)$
- 5) $\theta = 35^\circ$ y $P(4, -1)$

2) Ecuación de la línea recta que pasa por dos puntos dados

Actividad 10: Encuentra la ecuación de la recta dados los siguientes puntos y gráfica.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| a) $A(2, 4)$ y $B(-6, 7)$ | d) $P(-6, 4)$ y $Q(8, 1)$ |
| b) $P(-4, -3)$ y $Q(7, 8)$ | e) $R(0, 3)$ y $S(7, 5)$ |
| c) $M(-2, 3)$ y $N(3, 6)$ | f) $M(5, -4)$ y $N(2, 7)$ |

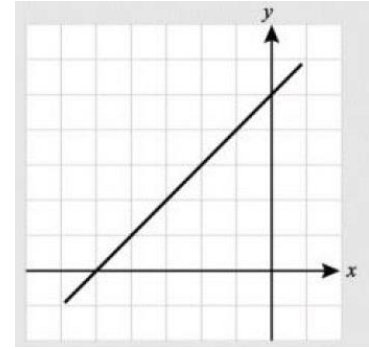
- g) Las ventas de un almacén de artículos limpieza a los 3 meses (90 días) ascendieron a 10,400 artículos, mientras que a los 6 meses (180 días) fueron de 8,870 artículos.
- Si las ventas se mantuvieron constantes, ¿Cuál fue la tasa promedio de variación por día? (la pendiente)
 - ¿Qué significa este resultado?
 - Encuentra la ecuación que nos permita calcular el número de artículos vendidos cada día x .



3) Ecuación pendiente-ordenada en el origen (común, simplificada o explícita)

Actividad 11: Encuentra la ecuación de la recta dada la pendiente y ordenada al origen, además realiza la gráfica.

- $m=-2/5$ y ordenada en el origen 3.
- $m=3/4$ y ordenada en el origen -5.
- $m=3$ y ordenada en el origen -2.
- $\theta=135^\circ$ y ordenada en el origen de 5.
- Obtén la ecuación de la recta mostrada en la figura de la derecha.



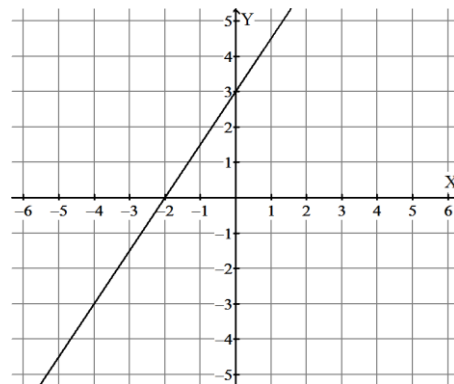
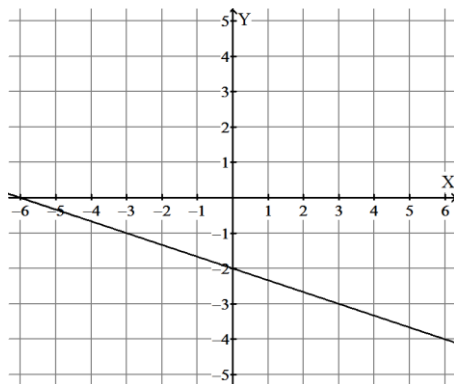
- Un servicio básico de televisión por cable cuesta \$280 al mes y comprende 65 canales. Si deseas contratar el servicio MAS, que permite contratar más canales, el costo mensual es de \$25 por cada canal solicitado.
 - Escribe una ecuación para el pago mensual "y" por "x" canales.
 - Utiliza la ecuación del paso 1 para calcular el costo de contratar 46 canales.
 - Gráfica la ecuación. ¿Qué representa la intersección de la recta con el eje y?

4) Ecuación canónica de la recta (simétrica, reducida o abscisa-ordenada en el origen)

Actividad 12: Encuentra la ecuación canónica y común de la recta dados los siguientes puntos y gráfica.

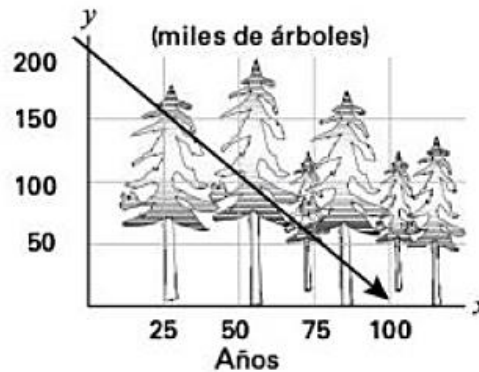
- A(2,0) y B(0,7)
- P(-4,0) y Q(0,8)
- M(-2,0) y N(0,6)
- P(-6,0) y Q(0,1)
- R(3,0) y S(0,5)
- M(5,0) y N(0,7)

Escribe la ecuación de las siguientes rectas en su forma canónica:



EJEMPLO 4

La gráfica muestra un reporte sobre el comportamiento de la tala inmoderada de árboles en una región en 1990. El estudio alerta acerca del riesgo de devastación ecológica si no se toman medidas eficaces para la reforestación.



- ¿Cuántos árboles existen al iniciar el estudio?
- ¿En qué año se extinguirán por completo los árboles?
- ¿A qué ritmo disminuyen los árboles?
- Elabora un modelo del comportamiento poblacional de los árboles.

5) Ecuación general (forma implícita)

Actividad 13:

Si tienes \$1,200 y deseas comprar playeras y camisas cuyos precios son de \$80 y \$150 respectivamente. ¿Cuántas prendas puedes comprar de cada tipo?

6) Ecuación de rectas horizontales o verticales

Actividad 14: Grafica las siguientes ecuaciones:

- $X = -22$
- $Y = 14$
- $X = 8$
- $Y = -12$
- $X = 24$
- $Y = 9$
- $X = 7$
- $Y = -8$

Relación entre rectas (intersección y paralelismo)

1) Rectas paralelas

2) Rectas perpendiculares

Actividad 15: Determina si las rectas con los siguiente parámetros son paralelas o perpendiculares:

- a) $m_1=5$ y $m_2=-1/5$
- b) $\theta_2=105^\circ$ y $\theta_1=15^\circ$
- c) $y=7x-4$ y $y=7x+3$
- d) $y=2x+6$ y $y=-\frac{1}{2}x+3$
- e) $m_1=-4$ y $m_2=-4$
- f) $\theta_1=45^\circ$ y $\theta_2=135^\circ$

3) Punto de intersección de dos rectas

Actividad 16: Determina el punto de intersección de las siguientes rectas

- a) $y=-3x+2$ y $y=2x-3$ R:(1,-1)
- b) $4x+2y-14=0$ y $2x+3y-13=0$ R:(2,3)
- c) $5x+3y+3=0$ y $4x-2y+20=0$ R:(-3,4)
- d) $-6x+2y-50=0$ y $3x+7y-55=0$ R:(-5,10)
- e) $7x-3y-48=0$ y $5x+6y-18=0$ R:(6,-2)

4) Distancia de un punto a una recta

Actividad 17: Determina la distancia del punto a la recta

- 1. $3x+4y+1$ al punto (5,6)
- 2. $3x-4y=8$ al punto (1,5)
- 3. Un atleta salta con garrocha desde el punto P(2,6) y cae del otro lado de la barra en el punto Q(6,4). Si los postes de la barra están situados en A(0,2) y B(5,7).
 - a) ¿A qué distancia estaba de la línea de la barra en el piso al iniciar el salto?
 - b) ¿A qué distancia de esta línea quedó al concluir su ejecución?

