

Funciones y relaciones

Etapa 3

Equipo 1

Miembros:

35✓ 2116960 **AGUILAR RANGEL ANGELA
JOSELYN**

2116970 **ALVAREZ JAUREGUI CRISTIAN
DANIEL**

2117033 **BARRIENTOS RAMOS HERIBERTO
ABISAI**

2104183 **CANALES OLVERA DIEGO
ALEXANDER**

2117068 **CARRIZALES VELA PEDRO
EZEQUIEL**

Cristian

Contenido procedimental

- Determina distancias entre dos puntos y puntos medios de segmentos en el plano cartesiano.
- Obtiene perímetro de polígonos en el plano cartesiano.
- Identifica la pendiente y la intersección con los ejes de una ecuación lineal.
- Grafica la ecuación de la recta.
- Identifica rectas paralelas o perpendiculares mediante sus pendientes.
- Expresa la ecuación lineal en cualquiera de sus formas.
- Determina la distancia de una recta a diferentes lugares geométricos.
- Aplica la ecuación de la recta en la solución de problemas de diferentes contextos.

Contenido actitudinal

- Demuestra autonomía, respeto, responsabilidad y es cooperativo en equipos de trabajo.

Experiencias de aprendizaje

Dimensión 1. Recuperación

En esta dimensión del aprendizaje realiza un diagnóstico de tus conocimientos previos sobre la ecuación de la recta, su gráfica, la definición de pendiente, intersecciones con los ejes, segmentos rectilíneos y rectas paralelas y perpendiculares. Tu docente te motiva a que contestes las preguntas propuestas y a que participes en una lluvia de ideas sobre las respuestas que escribiste con el fin de que realices alguna corrección si es necesario.

Instrucciones: Lee y subraya la respuesta que corresponda a los siguientes enunciados.

- Es un ejemplo de una función lineal.
 - $y = 9$
 - $y = x^2 + 2x$
 - $y = 2x - 5$
 - $y = -3x^3$
- ¿A qué concepto se refiere el siguiente enunciado?



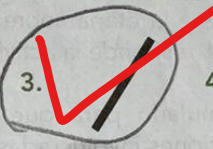

Está relacionado con el ángulo de inclinación de una recta.

 - La intersección con el eje x
 - Pendiente
 - Plano cartesiano

Cristian

III. Observa la imagen y analiza las siguientes líneas, ¿cuál refiere la pendiente de la calle?

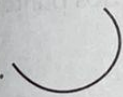
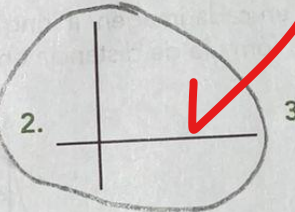
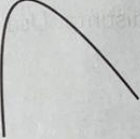
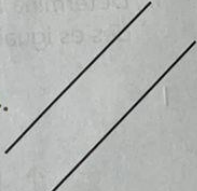


1.  2.  3.  4. 

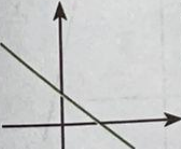
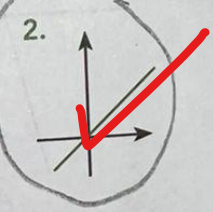
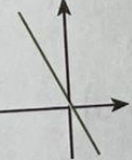
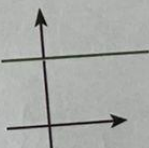
IV. ¿Qué es una intersección con el eje y ?

1. Es el punto donde una línea pasa.
 2. Es una línea recta que es creciente.
 3. Es el corte de una línea recta con el eje y .

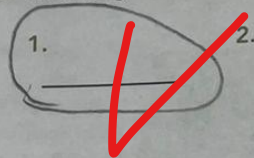
V. ¿Cuáles líneas forman una perpendicular?

1.  2.  3.  4. 

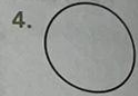
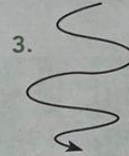
VI. ¿Qué recta en la gráfica representa la ecuación $y = x$?

1.  2.  3.  4. 

VII. Es un segmento rectilíneo:



2. *Errores*



Dimensión 2. Comprensión

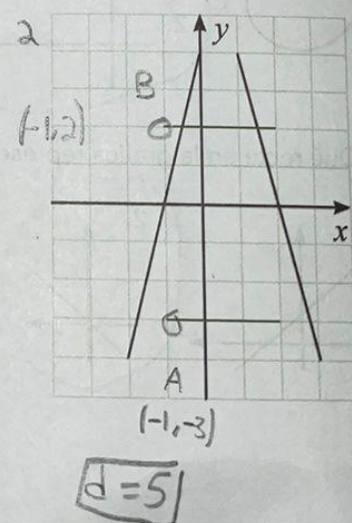
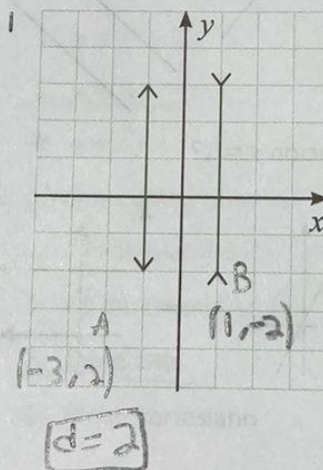
En esta dimensión de aprendizaje organizas, identificas y ubicas en cada tema tus nuevos conocimientos; te proponemos las siguientes actividades diseñadas para que comprendas el uso de la distancia entre dos puntos y el punto medio de un segmento.

1. Después de haber realizado en tu libro de texto las actividades de aprendizaje correspondientes a la etapa sobre los temas de distancia y punto medio entre dos puntos, responde la actividad que se muestra a continuación.
2. Elabora un formulario para que identifiques con mayor facilidad las fórmulas o ecuaciones involucradas.
3. Si tienes alguna duda, pregunta a tu docente.
4. Cuando termines esta actividad, asegúrate de cumplir todos los requisitos de la lista de cotejo para que realices una coevaluación.

Instrucciones: Lee y responde a los siguientes enunciados.

Segmentos rectilíneos

- I. Determina analíticamente si en cada imagen la longitud de las líneas verdes es igual o distinta. Usa la fórmula de distancia entre dos puntos.



Cristian

$$\textcircled{1} d = \sqrt{(9-(-1))^2 + (-2-(-3))^2}$$

$$d = \sqrt{(12)^2 + (1)^2}$$

$$d = \sqrt{145}$$

$$d = 12$$

②

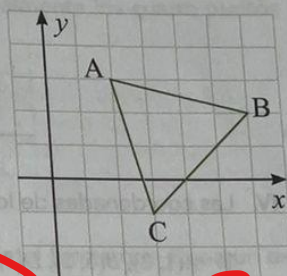
$$d = \sqrt{(-1-(-1))^2 + (2-(-3))^2}$$

$$d = \sqrt{(0)^2 + (5)^2}$$

$$d = \sqrt{25}$$

$$d = 5$$

- II. La condición para que un triángulo sea isósceles es que dos de sus lados tengan la misma longitud. Realiza los cálculos necesarios para mostrar que el triángulo ABC es isósceles.



$$A = 120$$

$$B = 120$$

$$C = 120$$

$$A + B + C = 360 \leftarrow \text{Isósceles.}$$

- III. ¿Cuántos segmentos de recta se pueden representar en el plano cartesiano si su longitud es de 10 unidades y tienen un extremo en el punto (8, 7) y el otro extremo es (0, y)? Realiza los cálculos analíticamente y dibuja un esquema para representar tu respuesta.

$$2 - x_1^2 + (y_2 - y_1)^2$$

$$(8)^2 + (y - 7)^2$$

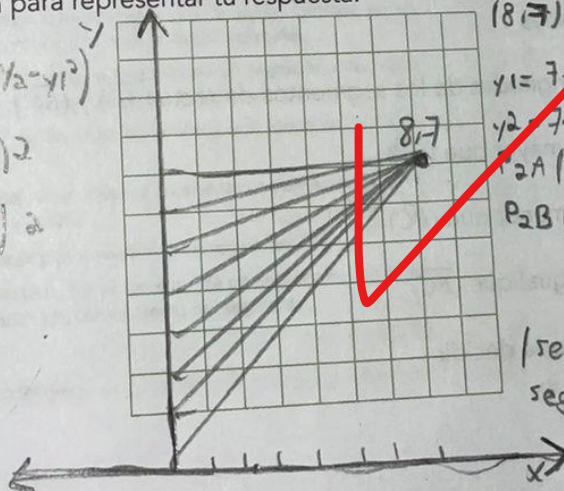
$$(8)^2 + (y - 7)^2$$

$$7 = 100 - 64$$

$$7 = \sqrt{36}$$

$$7 = 6 \quad 7 = \pm 6$$

$$7 = 7 + 6$$



$$x_1 \quad y_1 \quad x_2 \quad y_2$$

$$(8, 7) \quad (0, 13)$$

$$y_1 = 7 + 6 = 13$$

$$y_2 = 7 - 6 = 1$$

$$P_2 A(0, 13) \text{ y } P_2 B(0, 1)$$

(se representan 2 segmentos de recta)

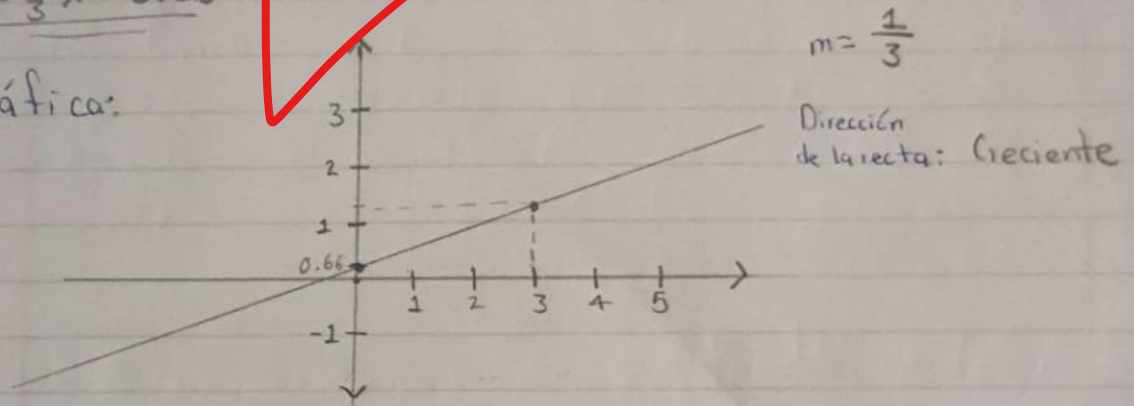
$$2. \begin{matrix} x_1 & y_1 \\ (-5, & -1) \end{matrix}, \begin{matrix} x_2 & y_2 \\ (4, & 2) \end{matrix}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \rightarrow \frac{2 - (-1)}{4 - (-5)} \rightarrow m = \frac{3}{9} \rightarrow m = \frac{1}{3} \quad y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 1 = \frac{1}{3}(x + 5) \rightarrow y + 1 = \frac{1}{3}x + 1.66 \rightarrow y = \frac{1}{3}x + 1.66 - 1$$

$$y = \frac{1}{3}x + 0.66$$

Gráfica:



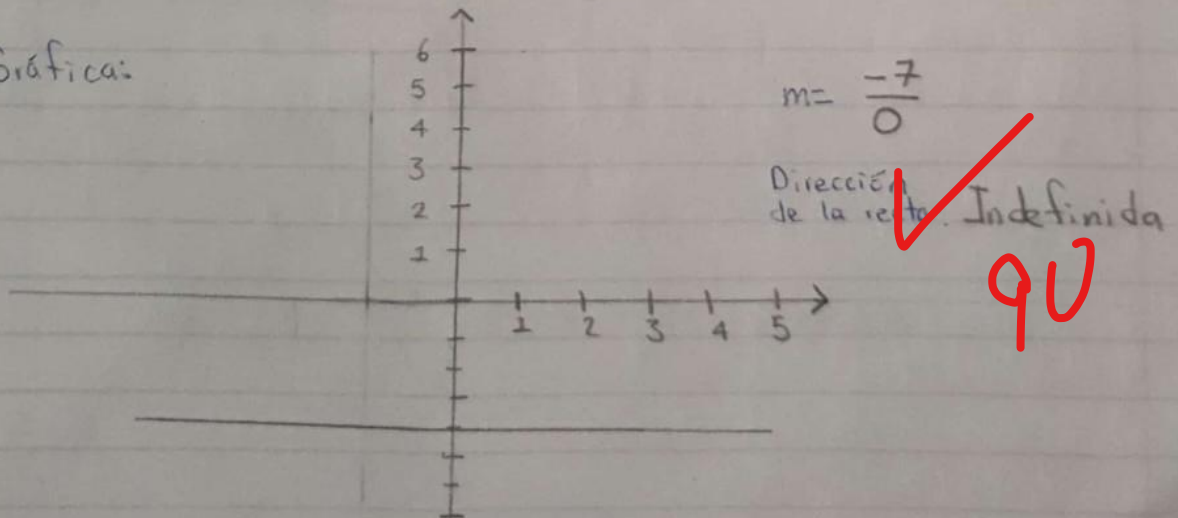
$$3. \begin{matrix} x_1 & y_1 \\ (3, & 6) \end{matrix}, \begin{matrix} x_2 & y_2 \\ (3, & -1) \end{matrix}$$

se pone la pagina..

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \rightarrow m = \frac{-1 - 6}{3 - 3} \rightarrow m = \frac{-7}{0} \quad y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 6 = \frac{-7}{0}(x - 3) \rightarrow y - 6 = \frac{-7}{0}x \rightarrow y = \frac{-7}{0}x + 6$$

Gráfica:



Dimensión 3

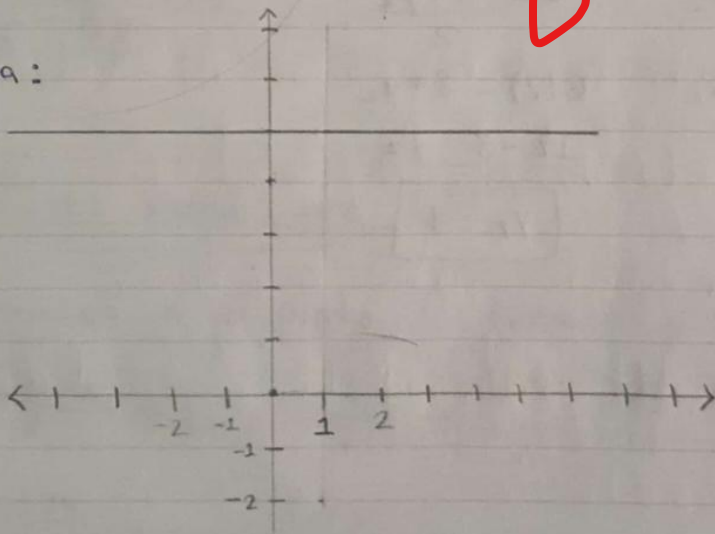
II. Para cada uno de los siguientes pares de puntos, obtén la pendiente de la recta que los intersecta, indica hacia dónde se dirige cada recta según su pendiente y dibuja cada una en un plano cartesiano para corroborar las respuestas.

1. $(0, -2), (0, 5)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \rightarrow m = \frac{5 - (-2)}{0 - 0} \rightarrow m = \frac{7}{0} \quad y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 2 = \frac{7}{0}(x - 0) \rightarrow y + 2 = \frac{7}{0}x \rightarrow y = \frac{7}{0}x - 2$$

Gráfica:



$m = \frac{7}{0}$ Dirección de la recta: Indefinida

9/08

VIII. El lugar geométrico que se forma uniendo linealmente los cuatro puntos $ABOC$ es un:

$R=3$. Cuadrilátero.

IX. Dibuja las coordenadas de un punto $P(x,y)$ de tal forma que E sea un extremo y O el punto medio del segmento EP . Calcula las coordenadas del punto P .
 $E(-1, 8)$ punto medio $= (3, 6)$ $P(x,y)$?

$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y_m = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$3 = \frac{-1 + x_2}{2}$$

$$6 = \frac{8 + y_2}{2}$$

$$3(2) = -1 + x_2$$

$$6(2) = 8 + y_2$$

$$6 + 1 = x_2$$

$$12 - 8 = y_2$$

$$\boxed{x_2 = 7}$$

$$\boxed{y_2 = 4}$$

~~$R=1$. $(7, 4)$~~

VI. Entre las longitudes de los segmentos de recta \overline{AD} y \overline{BC} :

$$A(x_1, y_1) \quad A(1, 2)$$

$$D(x_2, y_2) \quad D(5, 10)$$

$$d_{AD} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d_{AD} = \sqrt{(5 - 1)^2 + (10 - 2)^2}$$

$$d_{AD} = \sqrt{(4)^2 + (8)^2}$$

$$d_{AD} = \sqrt{16 + 64}$$

$$d_{AD} = \sqrt{80}$$

$$d_{AD} = 8.94$$

$$B(x_1, y_1) \quad B(7, 2) \quad C(x_2, y_2) \quad C(0, 9)$$

$$d_{BC} = \sqrt{(0 - 7)^2 + (9 - 2)^2}$$

$$d_{BC} = \sqrt{(-7)^2 + (7)^2}$$

$$d_{BC} = \sqrt{49 + 49}$$

$$d_{BC} = \sqrt{98}$$

$$d_{BC} = 9.89$$

R= 2. \overline{AD} es menor que \overline{BC}

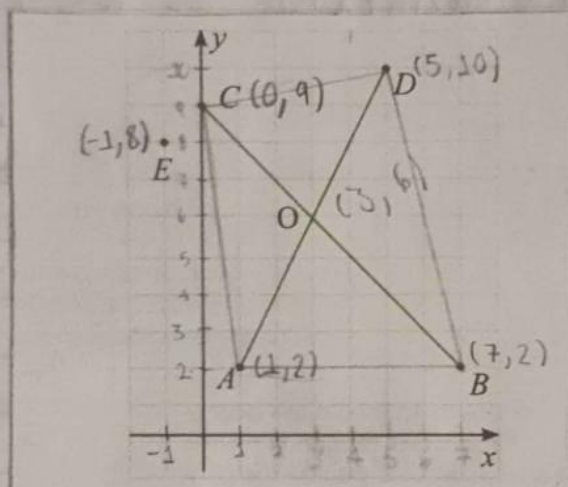
VII. Determina si el punto O biseca al segmento \overline{AD} .

$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2} \rightarrow x_m = \frac{1 + 5}{2} \rightarrow x_m = 3 \quad (3, 6)$$

$$y_m = \frac{y_1 + y_2}{2} \rightarrow y_m = \frac{2 + 10}{2} \rightarrow y_m = 6$$

R= 2. Sí lo biseca, ya que pasa por el punto medio del segmento.

Observa la gráfica y marca la opción correcta en los ejercicios del IV al IX.



IV. Las coordenadas de los puntos A, B, D y E son:

R=3. $A(1,2)$, $B(7,2)$, $D(5,10)$ y $E(-1,8)$

V. La distancia entre los puntos B y D es:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(5 - 7)^2 + (10 - 2)^2}$$

$$d = \sqrt{(-2)^2 + (8)^2}$$

$$d = \sqrt{4 + 64}$$

$$d = \sqrt{68}$$

$$d = 8.24$$

R=1. 8.25 unidades

III. Dibuja en el plano cartesiano la recta que pasa por el punto dado y tiene la pendiente indicada.

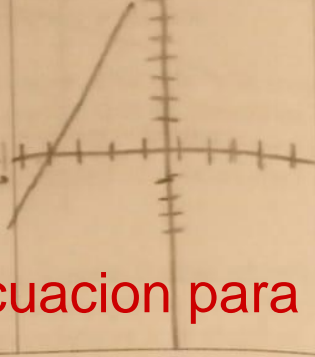
1. $P(-3, 4)$, $m = -\frac{5}{2}$



2. $Q(5, -3)$, $m = \frac{2}{7}$



3. $R(-2, 5)$, $m = -4$



sse necesita la ecuacion para graficarse
y no esta

IV. Prueba con pendientes que los puntos $A(2, 5)$, $B(0, 1)$ y $C(-2, -3)$ son colineales. Dibuja la gráfica.

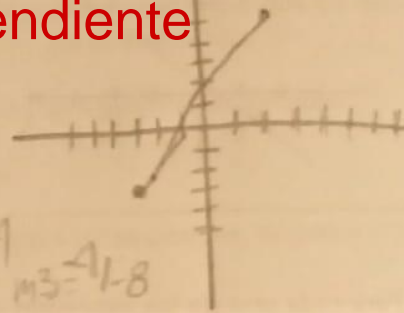
$$m_1 = \frac{0-2}{1-5} = \frac{-2}{-4}$$

$$m_2 = \frac{-2-0}{-3-1} = \frac{-2}{-4}$$

$$m_3 = \frac{-2-2}{-3-5} = \frac{-4}{-8}$$

$$m_1 = -2/4 \quad m_2 = -2/4 \quad m_3 = -1/2$$

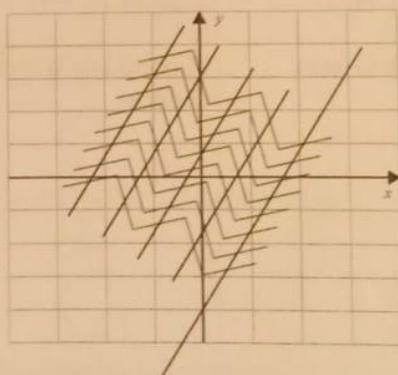
no hay orden para sacar la
pendiente



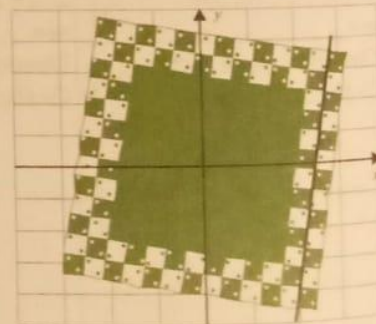
V. Muestra que las siguientes ilusiones ópticas están formadas por rectas.

Usa la propiedad de que cumplen la razón $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

1.



2.



$$1 a (0, 4) (2, 1) m = \frac{1-4}{2-0} = -\frac{3}{2} = -1.5$$

$$2 a (2, -4) (2.5, 0) m = \frac{0+4}{2.5-2} = \frac{4}{0.5} = 8$$

Ecuaciones de la recta

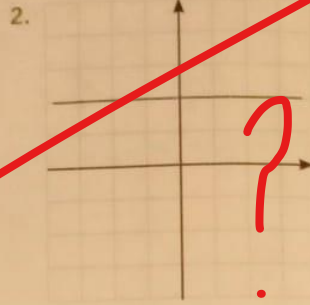
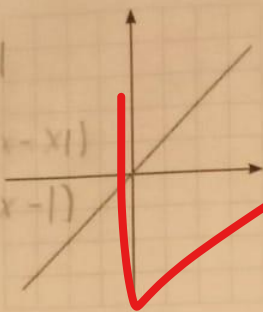
1. Considera la ecuación $4y = 6x + 11$. Escríbela en la forma punto-pendiente para que demuestres que representa una recta; obteniendo un punto por donde pasa la recta de dicha ecuación y calculando su pendiente.

$$y = \frac{6x}{4} + 11$$

$$y = 0 = \frac{7}{13} (x + 13)$$

II. Escribe en sus formas punto-pendiente y en la forma pendiente y ordenada al origen, las siguientes rectas.

1.
 $m = \frac{2-1}{2-1} = 1$
 $y - y_1 = m(x - x_1)$
 $y = 1 = 1(x - 1)$
 $y = x$



III. Escribe la ecuación general de la recta que pasa por los pares de puntos siguientes:

1. (4, 0), (0, 5)

$$m = \frac{5-0}{0-4} = -5/4$$

$$b = -C/B = 5 = C/A \Rightarrow 5 = C/4 \Rightarrow C = 20$$

$$5x + 4y - 20 = 0$$

2. (-2, 1), (6, 4)

$$m = \frac{4-1}{6-(-2)} = 3/8$$

$$b = -C/B = 1 = -C/8 \Rightarrow C = -8$$

$$3x - 8y + 32 = 0$$

IV. Escribe la ecuación general de la recta cuya ecuación: pendiente y ordenada al origen se muestra a continuación.

$$y = -\frac{8}{5}x + 6$$

$$y = -\frac{8}{5}x + 6$$

$$8x + 5y - 30 = 0$$

4. Expresa las siguientes ecuaciones en forma simétrica, según corresponda. pendiente y ordenada o en su

1. $6x + 9y = 26$

$$y = \frac{-6x - 26}{9}$$

$$m = -\frac{2}{3}$$

2. $\frac{y}{3} - \frac{x}{9} = 1$

$$\frac{y}{3} - \frac{x}{9} = 1$$

$$3y - x/9 = 1$$

$$3y = 9 + x$$

$$y = \frac{9+x}{3}$$

$$-3y = 15 + x$$

$$y = \frac{15+x}{3}$$

3. $-\frac{y}{5} - \frac{x}{15} = 1$

$$-\frac{3y-x}{15} = 1$$

$$-3y - x = 15$$

$$y = \frac{15+x}{3}$$

$$-3y - x = 15$$

Rectas paralelas y rectas perpendiculares

1. La tabla muestra las pendientes de ocho rectas. Identifica cuáles corresponden a rectas paralelas y cuáles a rectas perpendiculares.

L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

$\frac{1}{3}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{4}{5}$	$-\frac{1}{6}$	-3	$\frac{6}{5}$	$-\frac{5}{4}$	6
---------------	---------------	---------------	----------------	------	---------------	----------------	-----

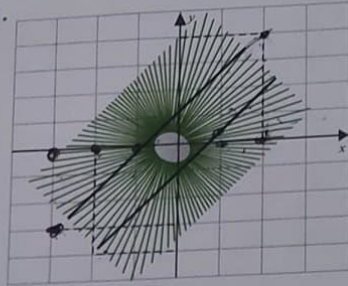
Rectas paralelas: (L_2, L_6)

Rectas perpendiculares:

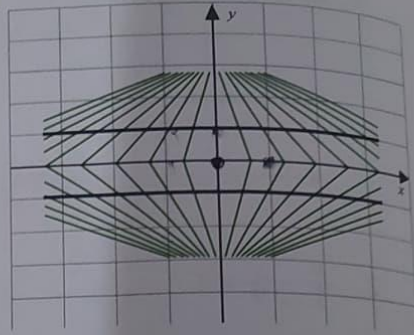
(L_3, L_7) (L_4, L_8) (L_5, L_1)

- II. Muestra que la siguiente ilusión óptica está formada por rectas paralelas. Usa la propiedad de que la razón $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ de cada recta es igual.

1.



2.



$$(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}) (4, 8)$$

$$m = \frac{8 + \frac{1}{2}}{4 + \frac{1}{2}} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$$

$$(4, 4) (-4, -8)$$

$$m = \frac{-8 - 4}{-4 - 4} = \frac{-12}{-8} = \frac{3}{2}$$

$$(0, 1) (1, 1)$$

$$m = \frac{1 - 1}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

$$(0, -1) (1, -1)$$

$$m = \frac{-1 + 1}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0$$

- III. Escribe la ecuación de una recta paralela a $y = -6x + 5$ que pase por el punto $(2, 6)$.

$$m = -6$$

$$y = -6x + 18$$

$$18 = -6(2) + 18$$

$$18 = -12 + 18$$

$$18 = 18$$

$$6(2) = -6(2) + b$$

$$12 = -12 + b$$

$$12 + 12 = b$$

$$24 = b$$

IV. Dada la ecuación de la recta $y = 3x + 8$:

1. Escribe la ecuación de una recta paralela que interseca al eje y en el punto $(0, -1)$.
2. Representálas en el mismo plano cartesiano.

$$m = 3$$

$$0 - 1 = 3(0) + b$$

$$-1 = b \quad y = 3x - 1$$



V. Una recta pasa por los puntos $A(2, 1)$ y $B(6, 3)$ y otra recta pasa por A y por el punto $(0, y)$. ¿Cuánto vale y , si ambas rectas son perpendiculares?

$$m = \frac{3 - 1}{6 - 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$-\frac{2}{1} \cdot \frac{2}{1} = -\frac{4}{1}$$

$$\frac{1}{2} \cdot m_2 = -1$$

$$m_2 = -1 \cdot 2$$

$$m_2 = -2$$

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

$$y = -\frac{2}{1}(6) + b$$

$$y = -12 + b$$

$$1 + 5 = 6 = b$$

VI. Indica los pares de rectas que son paralelas o perpendiculares:

$$1. y + 3 = -5(x - 6) \Rightarrow (y = -5x + 30 + 3) = y = -5x + 27$$

$$2. y - 5 = -3x \Rightarrow (y = -3x + 5)$$

$$3. y - 10 = \frac{1}{2}x \Rightarrow (y = \frac{1}{2}x + 10)$$

$$4. y + 5x = 12 \Rightarrow (y = 12 - 5x)$$

$$5. \frac{x}{4} + \frac{y}{8} = 1 \Rightarrow \frac{2}{-1}$$

$$(4, 0) (0, 8)$$

$$m = \frac{8 - 0}{0 - 4} = \frac{8}{-4} = -2 = -\frac{1}{2}$$

8 y 5 = Perpendiculares
4 y 1 = Paralelas

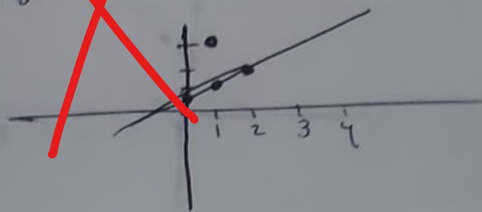
Distancia a una recta

I. Para el punto $P(1, 3)$ y la recta $3x - 5y + 21 = 0$:

1. Determina la distancia de P a la recta. $m = \frac{-A}{B} = \frac{-3}{-5}$

2. Realiza la gráfica para mostrar esta distancia.

$$d = \frac{3(1) - 5(3) + 21}{\sqrt{3^2 + 5^2}} = \frac{6 - 15 + 21}{\sqrt{9 + 25}} = \frac{12}{\sqrt{34}}$$



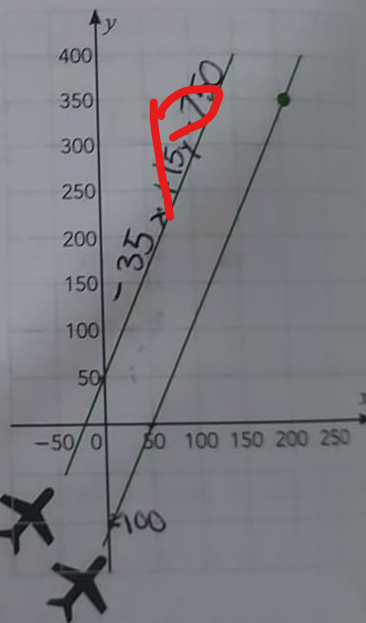
II. Dos aviones despegan al mismo tiempo de un aeropuerto y vuelan separados por una distancia d siguiendo trayectorias rectas. En el plano cartesiano se muestra que el avión 1 pasa por los puntos $(0, 50)$ y $(150, 400)$, y el avión 2 pasa por $(200, 350)$ y $(50, 0)$.

1. ¿Cuál es la pendiente de la recta que describe la trayectoria del avión 1?

$$\frac{400 - 50}{150 - 0} = \frac{350}{150} = \frac{35}{15}$$

2. ¿Cuál es la pendiente de la recta que describe la trayectoria del avión 2?

$$\frac{0 - 350}{50 - 200} = \frac{-350}{-150} = \frac{35}{15}$$



3. ¿Qué conclusión obtienes acerca de las trayectorias de los aviones?

Son paralelas las trayectorias

4. Calcula la distancia entre las dos trayectorias.

$$-35x + 15y + 750 = 0 \quad d = \frac{-35(50) + 15(0) + 750}{\sqrt{35^2 + 15^2}} = \frac{-1750 + 750}{\sqrt{1225 + 225}} = \frac{-1000}{\sqrt{1450}} = \frac{-1000}{38.04} \approx -26.3$$

$$\frac{35}{15} = \frac{-A}{B}$$

$$50 = \frac{-C}{B} = \frac{-750}{15} = -50$$

1. Identifica la orientación.
2. Calcula correctamente los puntos que pasan por la recta.
3. Sabe graficar una recta.
4. Sabe graficar una recta.
5. Sabe demostrar que dos rectas son paralelas.
6. Sabe demostrar que dos rectas son paralelas.
7. Sabe obtener la ecuación de la recta.
8. Sabe obtener la ecuación de la recta.
9. Sabe obtener la ecuación de la recta.
10. Sabe obtener la ecuación de la recta.
11. Sabe obtener la ecuación de la recta.
12. Sabe obtener la ecuación de la recta.
13. Sabe obtener la ecuación de la recta.
14. Identifica si dos rectas son paralelas.
15. Identifica si dos rectas son paralelas.
16. Sabe obtener la ecuación de la recta.
17. Calcula la distancia entre dos rectas.
18. Calcula la distancia entre dos rectas.

Nombre de q

Dimensión 4. Aplicación

Para esta dimensión has reforzado e integrado todos los contenidos estudiados en esta etapa, ya que los aplicas en situaciones cotidianas.

1. Analiza y aporta ideas sobre cómo solucionar modelos matemáticos aplicando la ecuación de la recta. Tu docente te motiva para que participes manteniendo un diálogo, para que juntos resuelvan la problemática planteada, y según indique el contexto del problema, grafica e interpreta el resultado.
2. Después realiza la actividad que se presenta a continuación. Si tienes alguna duda, pregunta a tu docente.
3. Cuando termines, asegúrate de cumplir todos los requisitos de la lista de cotejo para que realices una autoevaluación.

Instrucciones: Realiza los siguientes modelos matemáticos e interpreta el resultado de acuerdo con el contexto del problema.



- I. Valor de una maquinaria.** La ecuación $y = -34x + 850$ modela la depreciación lineal del costo y (en miles de pesos) al cabo de x años, de una máquina niveladora adquirida por una compañía en 1990.

1. ¿Cuál fue el costo de adquisición?

850

X 1000

2. ¿En qué año dicha maquinaria perderá todo valor contable?

$$0 = -34x + 850$$

25 años

$$-850 = -34x = \frac{-850}{-34} = x = 25$$

II. Ventas promedio de artículos deportivos. Una tienda de artículos deportivos vendió al inicio del segundo bimestre 12,570 artículos y cerró ese bimestre con la venta de 10,214 artículos.

- Suponiendo que las ventas del bimestre mantuvieron siempre el mismo ritmo, ¿cuál fue la tasa promedio de variación?
- Interpreta el valor de la tasa de variación en las ventas.
- Escribe un modelo para hallar los artículos vendidos cada día x del segundo bimestre.
- Utiliza el modelo anterior para estimar la venta de artículos al finalizar el primer mes.



$$(0, 12,570) (2, 10,214)$$

$$m = \frac{10,214 - 12,570}{2 - 0} = \frac{-2,356}{2} = -1,178$$

$$y = -1,178x + 12,570$$

III. Producción automotriz. En el año 2000 la agencia VW produjo 1,130,000 autos y en el año 2010 produjo 1,720,000 vehículos. Admitiendo un aumento constante cada año:

- ¿Cuál fue la tasa promedio de producción anual?
- Construye un modelo lineal para la producción de y vehículos cada x año.
- ¿Cuántos vehículos se produjeron en 2006?

$$(0, 1,130,000) (10, 1,720,000)$$

$$m = \frac{1,720,000 - 1,130,000}{10 - 0} = \frac{590,000}{10} = 59,000$$

$$m = 59,000$$

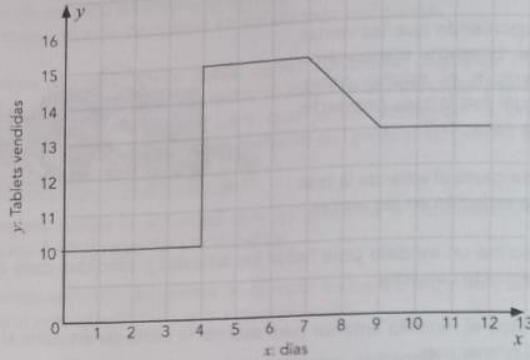
$$y = 59,000x + 1,130,000$$

$$y = 59,000(6) + 1,130,000$$

$$y = 354,000 + 1,130,000$$

$$y = 1,484,000$$

IV. Negocio de computadoras. Interpreta la gráfica para las ventas diarias de tablets.



El eje y representa las tablets vendidas, y
 el eje x representa los días transcurridos.
 Como se aprecia en la gráfica, a los 4 días
 más ventas, después, siendo 15 cada día.

1. Identifica que la...
2. Calcula correct...
3. Calcula correct...
4. Sabe obtener c...
5. Sabe interpreta...
6. Calcula correct...
7. Sabe obtener c...
8. Sabe deducir q...
9. Calcula correct...
10. Interpreta corre...

Nombre de quien re...

Evidencia de aprendizaje

Con los conocimientos que adquiriste en esta etapa por medio de la realización de las actividades correspondientes en cada dimensión, estás listo para que elabores la evidencia de aprendizaje de la etapa.

En la evaluación de esta evidencia se incluyen las actividades que realizaste en las dimensiones 2, 3 y 4.

Al concluir tu evidencia, la subes a la plataforma Nexus en formato PDF para que el docente la revise junto con las actividades de las dimensiones anteriores mediante una rúbrica; asegúrate de cumplir todos los criterios de desempeño que se muestran en la rúbrica. Esta es tu calificación de la etapa.

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada enunciado y escribe los procedimientos necesarios para resolverlo.

- I. Determina la distancia y el punto medio del segmento \overline{AB} de la siguiente gráfica:

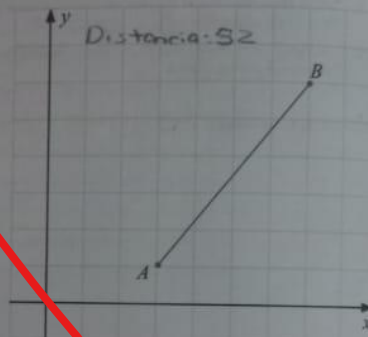
$$A = (-1, 1) \quad B = (8, 7)$$

$$d = \sqrt{(-1-8)^2 + (1-7)^2}$$

$$d = \sqrt{(-9)^2 + (-6)^2}$$

$$d = \sqrt{81 + 36}$$

$$d = 32$$



- II. Obtén la pendiente de la recta que pasa por los puntos $(3, 7)$ y $(-2, 6)$, indica hacia dónde se dirige la recta según su pendiente y dibújala en un plano cartesiano para corroborar tus respuestas.

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = m \quad \frac{6 - 7}{-2 - 3} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$$

?

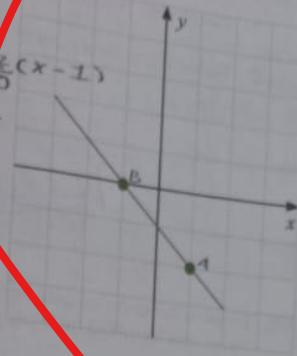
13. Escribe en la forma punto-pendiente y en la forma pendiente y ordenada al origen la siguiente recta.

Forma punto-pendiente: $y - (-2) = \frac{2}{0}(x - 1)$

Forma pendiente: $\frac{2}{0}$

$A = (1, -2)$ $B = (-1, 0)$

$$m = \frac{0 - (-2)}{-1 - 1} = \frac{2}{-2} = -1$$



14. Expresa en la forma general, en la forma pendiente y ordenada, y en la forma simétrica, según sea el caso para cada ecuación.

1. $2x - 8y = 12$

$$2x - 8y = 12$$

$$8y = 2x - 12$$

$$y = \frac{x}{4} - \frac{3}{2}$$

2. $\frac{y}{2} + \frac{x}{8} = 1$ $4y + x = 8$

15. Escribe la ecuación de una recta perpendicular a la recta $y = -6x + 8$ y que pasa por el punto $(-1, 3)$.

$$y - 3 = (1/6)(x - (-1))$$

$$y - 3 = x/6 + 1/6$$

$$y - 3 - x/6 - 1/6 = 0$$

$$6y - x - 19 = 0$$

$$x - 6y + 19 = 0$$

VI. Para el punto $P(2, 1)$ y la recta $2x - 5y + 24 = 0$:

1. Determina la distancia de P a la recta.
2. Realiza la gráfica para mostrar esta distancia.

$$d(P, r) = \frac{|2(2) - 5(1) + 24|}{\sqrt{2^2 + (-5)^2}}$$

$$= \frac{|4 - 5 + 24|}{\sqrt{4 + 25}}$$

$$d(P, r) = \frac{23}{\sqrt{29}}$$

VII. Ernesto se corta el cabello cada tres semanas. El cabello recién cortado tiene una longitud de 9 cm y al final de las tres semanas mide 11 cm.

1. Explica qué significan los puntos $(0, 9)$ y $(21, 11)$ en el problema.
- Posición en la recta
2. ¿Qué representa la pendiente de la recta que une esos dos puntos? Calcúlala.
la inclinación de la recta

3. Identifica la ordenada al origen. ¿A qué corresponde este valor?

El valor inicial o la longitud del cabello

4. Deduce la ecuación del modelo lineal del crecimiento del cabello.

$$y = 2x/21 + 9$$

5. Dibuja la recta del problema en el plano.

6. ¿Cuánto crece el cabello de Ernesto cada día?

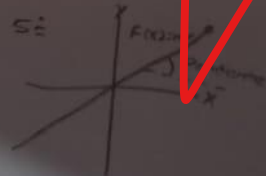
$$2/21 \text{ diariamente}$$

7. ¿Cuánto tiempo tardaría en alcanzar el cabello 1.56 metros de longitud, el récord mundial del cabello más largo que tiene una adolescente?

$$75.73, 5 \text{ días}$$

$$m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$$

$$m = 2/21$$



$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 9 = 2/21(x - 0)$$

$$y = 2x/21 + 9$$

Criterios

- Realiz
- plant
- Realiz
- Calcu
- Ident
- ecua
- Anal
- prob
- Apor
- Pres

