

MATERIAL EXTRA

Ejercicios del capítulo 2

Ecuaciones en el plano: la recta

Pensamiento Matemático III · Práctica complementaria

Estos ejercicios son práctica adicional, clasificada por tema, sobre todo lo que aprendiste en el capítulo. Resuélvelos en los espacios provistos; la clave de respuestas está al final de este material.

CONTENIDO

Ejercicios 2.13 — Plano, puntos y pendiente	15 ejercicios	p. 3
Ejercicios 2.14 — Formas de la ecuación de la recta	15 ejercicios	p. 3
Ejercicios 2.15 — Rectas paralelas y perpendiculares	15 ejercicios	p. 4
Ejercicios 2.16 — Graficar rectas	10 ejercicios	p. 4
Ejercicios 2.17 — Modelado con rectas	10 ejercicios	p. 5

Resuelve primero por tu cuenta; el valor de la práctica está en el intento. Material gratuito de uso personal y educativo, complemento de tu libro de Superfy Education. Descárgalo siempre desde el código de tu libro para tener la versión vigente.

2 EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

Reúne lo que aprendiste en todo el capítulo: puntos y pendiente, las formas de la ecuación de la recta, paralelas y perpendiculares, graficado y modelado. Resuelve en los espacios provistos. Las soluciones están al final de este material.

EJERCICIOS 2.13 – PLANO, PUNTOS Y PENDIENTE

1. ¿En qué cuadrante o sobre qué eje está cada punto? $(5, -2)$, $(-4, -1)$, $(0, 6)$, $(-3, 0)$.

2. Halla la pendiente de la recta que pasa por $A(-2, 1)$ y $B(4, 4)$. Di si sube o baja.

$m =$: _____

3. Calcula la pendiente entre $P(3, -2)$ y $Q(3, 5)$. ¿Qué tipo de recta es?

$m =$: _____

4. La pendiente entre $(-1, 4)$ y $(5, 4)$ vale 0. Explica qué significa eso sobre la recta.

5. Un punto tiene abscisa -6 y ordenada 3. Escríbelo como par ordenado y di su cuadrante.

Punto y cuadrante: _____

EJERCICIOS 2.14 – FORMAS DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA

1. Escribe $y = mx + b$ para la recta con $m = -2$ y $b = 5$; di dónde corta el eje y .

Ecuación: _____

2. Halla la ecuación de la recta con pendiente 3 que pasa por $(1, -2)$. Déjala como $y = mx + b$.

3. Halla la ecuación de la recta que pasa por $(2, 1)$ y $(6, 9)$.

4. Convierte $3x - y - 6 = 0$ a la forma pendiente-intersección y di m y b .

5. Una recta corta el eje x en 3 y el eje y en -6 . Escribe su forma simétrica y su forma general.

EJERCICIOS 2.15 – RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES

1. ¿Son paralelas, perpendiculares o ninguna? $y = 2x - 3$ y $y = 2x + 5$.

Relación: _____

2. ¿Son paralelas, perpendiculares o ninguna? $y = \frac{1}{3}x + 1$ y $y = -3x + 4$.

Relación: _____

3. Escribe la recta paralela a $y = -4x + 2$ que pasa por $(0, 3)$.

Ecuación: _____

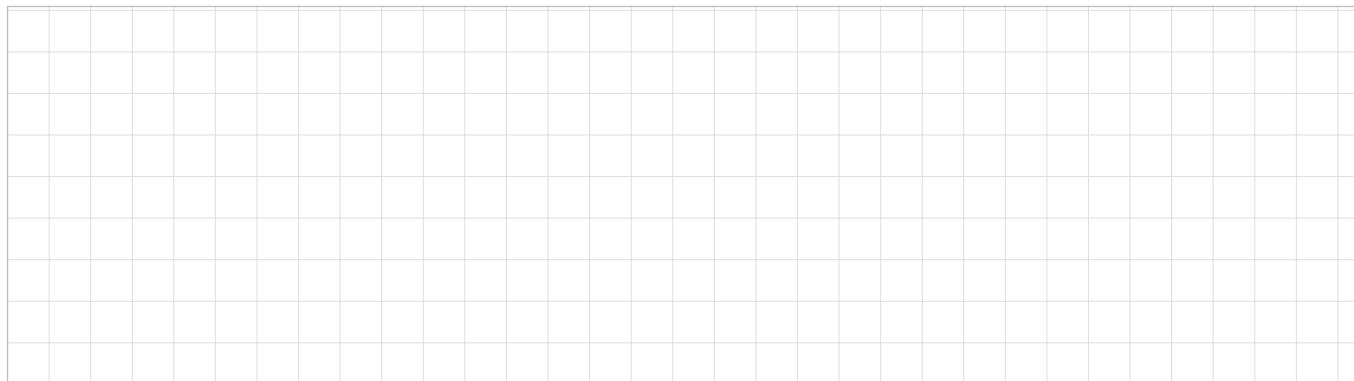
4. Escribe la recta perpendicular a $y = \frac{2}{5}x - 1$ que pasa por $(0, -2)$.

Ecuación: _____

5. Antes de comparar, lleva ambas a $y = mx + b$: ¿son paralelas $4x - 2y = 6$ y $y = 2x + 1$?

EJERCICIOS 2.16 – GRAFICAR RECTAS

1. Grafica $y = \frac{1}{2}x - 2$ usando la pendiente y la ordenada al origen. Empieza en el corte con el eje y .



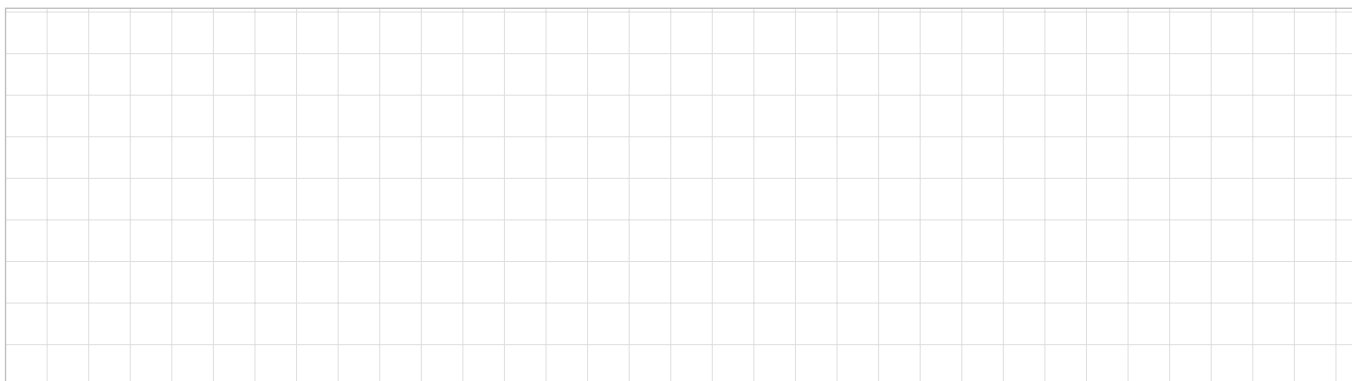
2. Grafica $2x + y = 6$ por sus interceptos (halla el corte con cada eje).



3. Grafica la recta de la forma simétrica $\frac{x}{4} + \frac{y}{-3} = 1$ leyendo sus interceptos.



4. Grafica las rectas especiales $y = -2$ y $x = 3$ en el mismo plano y di en qué punto se cortan.



EJERCICIOS 2.17 – MODELADO CON RECTAS

1. Un taller de bicicletas cobra \$80 de revisión más \$120 por hora de mano de obra. Escribe el costo y de un servicio de x horas, calcula el costo de 3 h y di cuántas horas caben en \$560.

2. Un tinaco tiene 500 L y se llena a razón de 25 L por minuto. Escribe el volumen y después de x minutos e indica en cuántos minutos llega a 800 L.

3. Un puesto de tamales vende cada tamal a \$18. Con un costo fijo diario de \$150, la ganancia es $y = 18x - 150$, donde x es el número de tamales. ¿Cuántos tamales debe vender para no perder ni ganar (ganancia 0)?

4. Un servicio de streaming construye su tarifa así: 2 meses cuestan \$220 y 5 meses cuestan \$430. Suponiendo que el costo es lineal, halla la ecuación $y = mx + b$ e interpreta m y b .

■ RESPUESTAS

■ MATERIAL EXTRA – EJERCICIOS DEL CAPÍTULO 2

EJERCICIOS 2.13. PLANO, PUNTOS Y PENDIENTE (5 REACTIVOS)

1. $(5, -2)$: cuadrante IV. $(-4, -1)$: cuadrante III. $(0, 6)$: sobre el eje y . $(-3, 0)$: sobre el eje x .
2. $m = \frac{4-1}{4-(-2)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$. Como $m > 0$, la recta **sube**.
3. $m = \frac{5-(-2)}{3-3} = \frac{7}{0}$: no está definida. Es una recta **vertical** ($x = 3$).
4. Que la recta es **horizontal**: y vale siempre lo mismo ($y = 4$); al avanzar en x , y no cambia.
5. El punto es $(-6, 3)$; está en el **cuadrante II** (abscisa negativa, ordenada positiva).

EJERCICIOS 2.14. FORMAS DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA (5 REACTIVOS)

1. $y = -2x + 5$; corta el eje y en $(0, 5)$.
2. Con punto-pendiente: $y - (-2) = 3(x - 1) \Rightarrow y + 2 = 3x - 3 \Rightarrow \boxed{y = 3x - 5}$.
3. Pendiente: $m = \frac{9-1}{6-2} = \frac{8}{4} = 2$. Con $(2, 1)$: $y - 1 = 2(x - 2) \Rightarrow \boxed{y = 2x - 3}$.
4. Despejo y : $3x - y - 6 = 0 \Rightarrow y = 3x - 6$. Así $m = 3$ y $b = -6$.
5. Simétrica: $\frac{x}{3} + \frac{y}{-6} = 1$. General: multiplicando por 6, $2x - y = 6$, es decir $2x - y - 6 = 0$.

EJERCICIOS 2.15. RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES (5 REACTIVOS)

1. **Paralelas**: ambas tienen $m = 2$ (y ordenadas al origen distintas), así que nunca se cortan.
2. **Perpendiculares**: $m_1 = \frac{1}{3}$ y $m_2 = -3$, y $\frac{1}{3} \cdot (-3) = -1$.
3. Misma pendiente $m = -4$ y pasa por $(0, 3)$: $y = -4x + 3$.
4. La recíproca y opuesta de $\frac{2}{5}$ es $-\frac{5}{2}$; pasa por $(0, -2)$: $y = -\frac{5}{2}x - 2$.
5. Llevo la primera a $y = mx + b$: $4x - 2y = 6 \Rightarrow -2y = -4x + 6 \Rightarrow y = 2x - 3$, con $m_1 = 2$. La segunda tiene $m_2 = 2$. Como $m_1 = m_2$ y las ordenadas al origen difieren (-3 y 1), son **paralelas**.

EJERCICIOS 2.16. GRAFICAR RECTAS (4 REACTIVOS)

1. Empiezas en $(0, -2)$; como $m = \frac{1}{2}$, por cada 2 que avanzas subes 1: pasas por $(2, -1)$ y $(4, 0)$. Une los puntos.
2. Interceptos: si $x = 0$, $y = 6$, punto $(0, 6)$; si $y = 0$, $2x = 6 \Rightarrow x = 3$, punto $(3, 0)$. Une $(0, 6)$ y $(3, 0)$.
3. De la forma simétrica se leen los interceptos directo: corta el eje x en $(4, 0)$ y el eje y en $(0, -3)$. Ubica esos dos puntos y traza.
4. $y = -2$ es horizontal (pasa por todos los $(x, -2)$); $x = 3$ es vertical (pasa por todos los $(3, y)$). Se cortan en $(3, -2)$.

EJERCICIOS 2.17. MODELADO CON RECTAS (4 REACTIVOS)

1. $y = 120x + 80$. Para $x = 3$: $y = 120(3) + 80 = \$440$. Con \$560: $560 = 120x + 80 \Rightarrow 480 = 120x \Rightarrow x = 4$ h.
2. $y = 25x + 500$. Para llegar a 800 L: $800 = 25x + 500 \Rightarrow 300 = 25x \Rightarrow x = 12$ min.
3. Ganancia 0: $18x - 150 = 0 \Rightarrow 18x = 150 \Rightarrow x = \frac{150}{18} = \frac{25}{3} \approx 8.3$. Como no se venden tamales fraccionados, debe vender **9 tamales** para no perder (con 8 aún pierde).
4. Los datos son los puntos (2, 220) y (5, 430). Pendiente: $m = \frac{430 - 220}{5 - 2} = \frac{210}{3} = 70$. Con (2, 220): $y - 220 = 70(x - 2) \Rightarrow y = 70x + 80$. *Interpretación:* $m = 70$ es el costo por mes (razón de cambio) y $b = 80$ es la cuota fija de inscripción (valor inicial). *Comprobación:* $70(5) + 80 = 430$. ✓

Nota. En los reactivos de respuesta abierta se acepta cualquier variante equivalente.

Superfy Education

La experiencia del aula, hecha libro.



Conoce todos nuestros libros

www.superfy.education/catalogo

© 2026 Superfy Education. Todos los derechos reservados.

Pensamiento Matemático III · Material de práctica de uso libre con fines educativos.

www.superfy.education