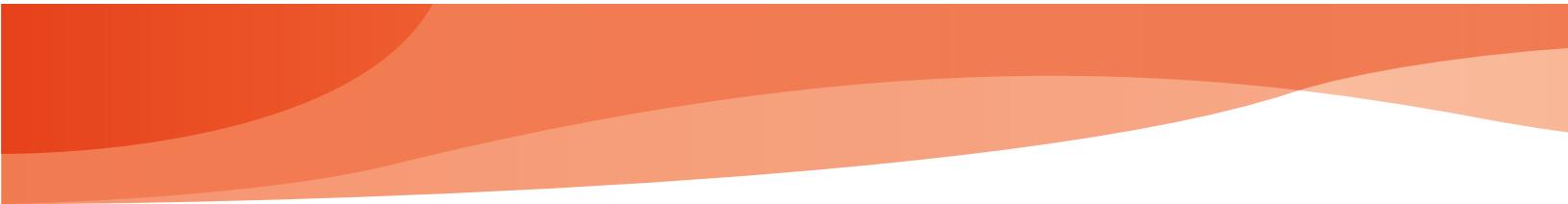




LIBRO DE EXPERIENCIAS DEL ESTUDIANTE

Experimenta las Matemáticas

SAVVAS

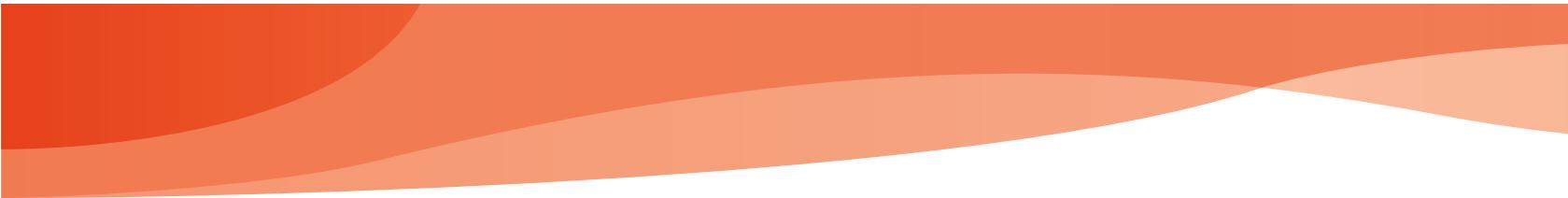


LIBRO DE EXPERIENCIAS DEL ESTUDIANTE

Experimenta las Matemáticas

GRADO 8

SAVVAS
LEARNING COMPANY



Copyright © by Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved. Printed in the United States of America.

This program is protected by copyright, and permission should be obtained from the publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise. For information regarding permissions, request forms, and the appropriate contacts within the Savvas Learning Company Rights Management group, please send your query to the address below.

Savvas Learning Company LLC, 15 East Midland Avenue, Paramus, NJ 07652

Back Cover: Tent Glowing Amongst Red Rock Hoodoo Formations at Night: Adventure_ Photo/E+/Getty Images.

Attributions of third party content appear on page A1, which constitutes an extension of this copyright page.

Savvas® and **Savvas Learning Company®** are the exclusive trademarks of Savvas Learning Company LLC in the U.S. and other countries.

Savvas Learning Company publishes through its famous imprints **Prentice Hall®** and **Scott Foresman®** which are exclusive registered trademarks owned by Savvas Learning Company LLC in the U.S. and/or other countries.

Experience Math® and **Savvas Realize®** are exclusive trademarks of Savvas Learning Company LLC in the U.S. and/or other countries.

Unless otherwise indicated herein, any third party trademarks that may appear in this work are the property of their respective owners, and any references to third party trademarks, logos, or other trade dress are for demonstrative or descriptive purposes only. Such references are not intended to imply any sponsorship, endorsement, authorization, or promotion of Savvas Learning Company products by the owners of such marks, or any relationship between the owner and Savvas Learning Company LLC or its authors, licensees, or distributors.

Contenido

Tema 1 Movimientos rígidos

1	Traslaciones	1
	Tarea práctica	1
	Tu turno: Lo que aprendiste	3
	Tu turno: Preguntas	4
2	Reflexiones	7
	Tarea práctica	7
	Tu turno: Lo que aprendiste	9
	Tu turno: Preguntas	10
3	Rotaciones	13
	Tarea práctica	13
	Tu turno: Lo que aprendiste	15
	Tu turno: Preguntas	16
4	Determinar congruencia con transformaciones	19
	Tarea práctica	19
	Tu turno: Lo que aprendiste	21
	Tu turno: Preguntas	22
	Tu turno de este tema.	25

Tema 2 Potencias y raíces

1	Exponentes enteros negativos	29
	Tarea práctica	29
	Tu turno: Lo que aprendiste	31
	Tu turno: Preguntas	32
2	Crear expresiones equivalentes con exponentes	35
	Tarea práctica	35
	Tu turno: Lo que aprendiste	37
	Tu turno: Preguntas	38
3	Representar raíces cuadradas	41
	Tarea práctica	41
	Tu turno: Lo que aprendiste	43
	Tu turno: Preguntas	44

4 Propiedades de las raíces cuadradas.	.47
Tarea práctica	.47
Tu turno: Lo que aprendiste	.49
Tu turno: Preguntas	.50
5 Cubos y raíces cúbicas	.53
Tarea práctica	.53
Tu turno: Lo que aprendiste	.55
Tu turno: Preguntas	.56
Tu turno de este tema.	.59

Tema 3 Notación científica

1 Notación científica.	.65
Tarea práctica	.65
Tu turno: Lo que aprendiste	.68
Tu turno: Preguntas	.69
2 Usar notación científica con medidas	.71
Tarea práctica	.71
Tu turno: Lo que aprendiste	.73
Tu turno: Preguntas	.74
3 Operaciones con números en notación científica.	.77
Tarea práctica	.77
Tu turno: Lo que aprendiste	.79
Tu turno: Preguntas	.80
Tu turno de este tema.	.83

Tema 4 Dilatación y similaridad

1 Dilatar una figura.	.87
Tarea práctica	.87
Tu turno: Lo que aprendiste	.89
Tu turno: Preguntas	.90
2 Efectos de dilataciones en coordenadas	.93
Tarea práctica	.93
Tu turno: Lo que aprendiste	.97
Tu turno: Preguntas	.98

3 Determinar semejanza con transformaciones	103
Tarea práctica	103
Tu turno: Lo que aprendiste	108
Tu turno: Preguntas	109
Tu turno de este tema.	113

Tema 5 Relaciones proporcionales y pendiente

1 Graficar relaciones proporcionales	119
Tarea práctica	119
Tu turno: Lo que aprendiste	121
Tu turno: Preguntas	122
2 Pendientes de rectas	125
Tarea práctica	125
Tu turno: Lo que aprendiste	127
Tu turno: Preguntas	128
Tu turno de este tema.	131

Tema 6 Funciones

1 Graficar funciones	133
Tarea práctica	133
Tu turno: Lo que aprendiste	136
Tu turno: Preguntas	137
2 Representar funciones lineales.	139
Tarea práctica	139
Tu turno: Lo que aprendiste	142
Tu turno: Preguntas	143
3 Comparar funciones lineales con funciones no lineales	147
Tarea práctica	147
Tu turno: Lo que aprendiste	151
Tu turno: Preguntas	152
4 Usar ecuaciones de rectas para resolver problemas.	155
Tarea práctica	155
Tu turno: Lo que aprendiste	158
Tu turno: Preguntas	159
Tu turno de este tema.	161

Tema 7 Números racionales e irracionales

1 Representar decimales periódicos como fracciones.	167
Tarea práctica	167
Tu turno: Lo que aprendiste	169
Tu turno: Preguntas	170
2 Números irracionales.	173
Tarea práctica	173
Tu turno: Lo que aprendiste	176
Tu turno: Preguntas	177
3 Comparar y ordenar números reales.	179
Tarea práctica	179
Tu turno: Lo que aprendiste	181
Tu turno: Preguntas	182
Tu turno de este tema.	184

Tema 8 El teorema de Pitágoras

1 Comprobar el teorema de Pitágoras.	189
Tarea práctica	189
Tu turno: Lo que aprendiste	192
Tu turno: Preguntas	193
2 Aplicar el teorema de Pitágoras.	197
Tarea práctica	197
Tu turno: Lo que aprendiste	199
Tu turno: Preguntas	200
3 Converso del teorema de Pitágoras.	203
Tarea práctica	203
Tu turno: Lo que aprendiste	205
Tu turno: Preguntas	206
4 Distancia en un plano de coordenadas.	209
Tarea práctica	209
Tu turno: Lo que aprendiste	211
Tu turno: Preguntas	212
Tu turno de este tema.	217

Tema 9 Ecuaciones y sistemas lineales

1 Resolver ecuaciones	223
Tarea práctica	223
Tu turno: Lo que aprendiste	227
Tu turno: Preguntas	228
2 Determinar la cantidad de soluciones de una ecuación	231
Tarea práctica	231
Tu turno: Lo que aprendiste	233
Tu turno: Preguntas	234
3 Ecuaciones con infinitas soluciones	237
Tarea práctica	237
Tu turno: Lo que aprendiste	240
Tu turno: Preguntas	241
4 Resolver un sistema de ecuaciones gráficamente	243
Tarea práctica	243
Tu turno: Lo que aprendiste	246
Tu turno: Preguntas	247
5 Resolver un sistema de ecuaciones algebraicamente.	251
Tarea práctica	251
Tu turno: Lo que aprendiste	255
Tu turno: Preguntas	256
Tu turno de este tema.	259

Tema 10 Relaciones de ángulos

1 Ángulos relacionados con rectas paralelas	265
Tarea práctica	265
Tu turno: Lo que aprendiste	267
Tu turno: Preguntas	268
2 Ángulos en triángulos	271
Tarea práctica	271
Tu turno: Lo que aprendiste	273
Tu turno: Preguntas	274

3 Semejanza en triángulos	277
Tarea práctica	277
Tu turno: Lo que aprendiste	279
Tu turno: Preguntas	280
Tu turno de este tema.	283

Tema 11 Datos

1 Describir la fuerza de asociaciones usando tablas	289
Tarea práctica	289
Tu turno: Lo que aprendiste	291
Tu turno: Preguntas	292
2 Visualizar la asociación entre variables	295
Tarea práctica	295
Tu turno: Lo que aprendiste	297
Tu turno: Preguntas	298
3 Hallar la recta de los datos	301
Tarea práctica	301
Tu turno: Lo que aprendiste	303
Tu turno: Preguntas	304
4 Resolver problemas usando modelos lineales	309
Tarea práctica	309
Tu turno: Lo que aprendiste	312
Tu turno: Preguntas	313
Tu turno de este tema.	317

Tema 12 Volumen

1 Volumen de cilindros	323
Tarea práctica	323
Tu turno: Lo que aprendiste	325
Tu turno: Preguntas	326
2 Volumen de conos	329
Tarea práctica	329
Tu turno: Lo que aprendiste	331
Tu turno: Preguntas	332

3 Volumen de esferas	335
Tarea práctica	335
Tu turno: Lo que aprendiste	337
Tu turno: Preguntas	338
Tu turno de este tema.	341

Nombre _____ Fecha _____

Tu turno

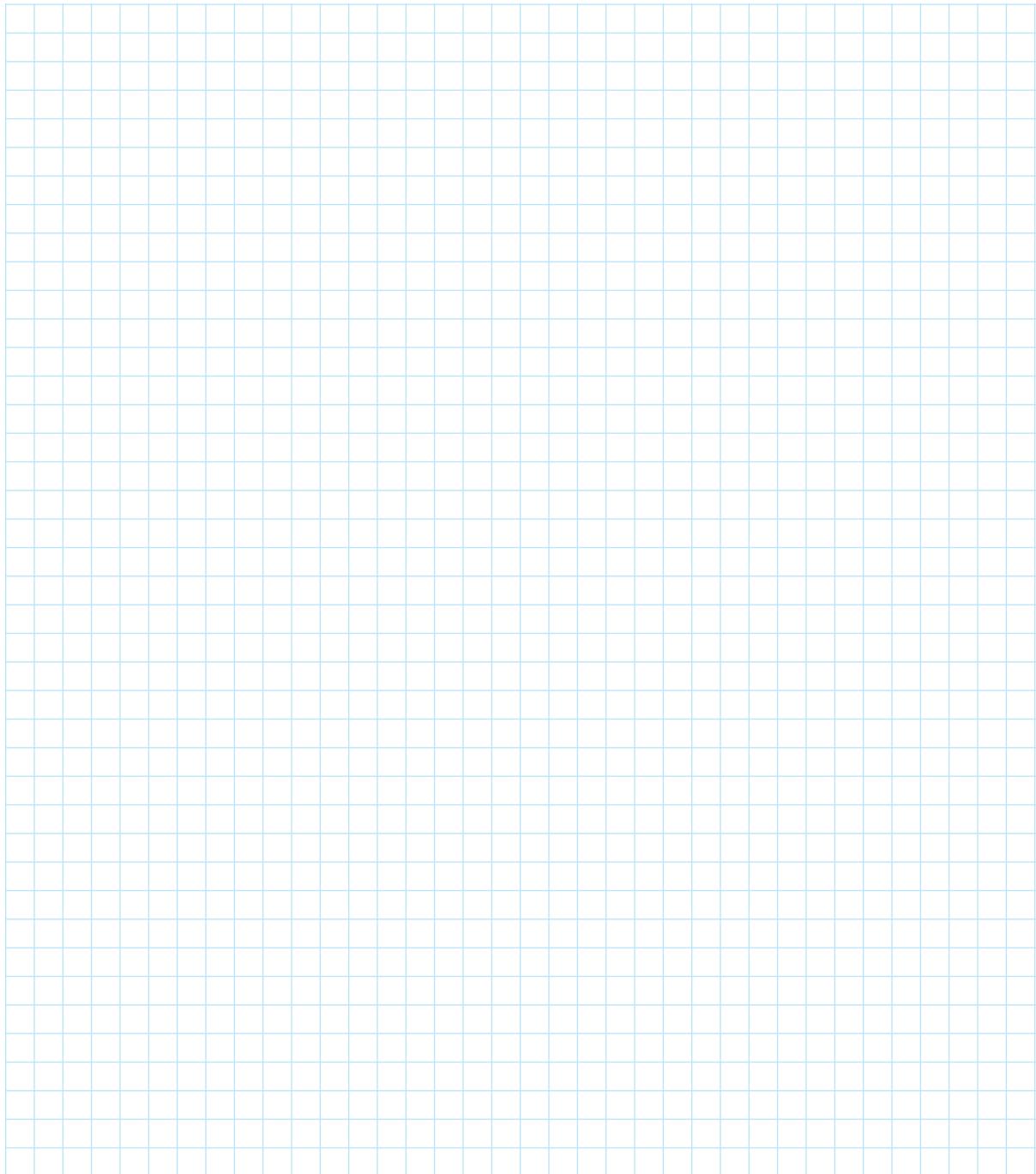
Lo que aprendiste

Meta de aprendizaje Puedo predecir si las figuras quedarán iguales o cambiarán y cómo lo harán después de una traslación, así como el cambio en las coordenadas de los vértices de una figura cuando se la traslada.



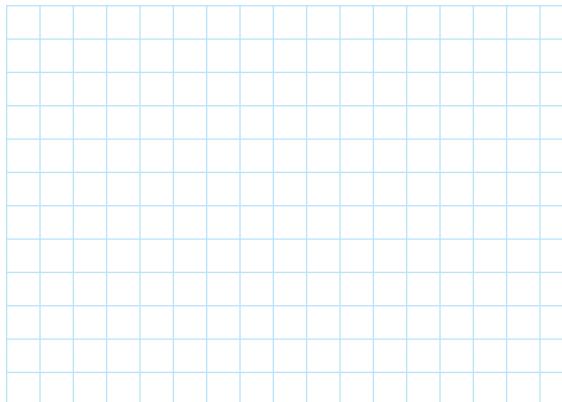
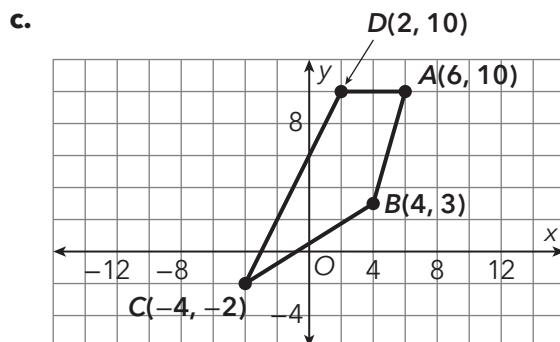
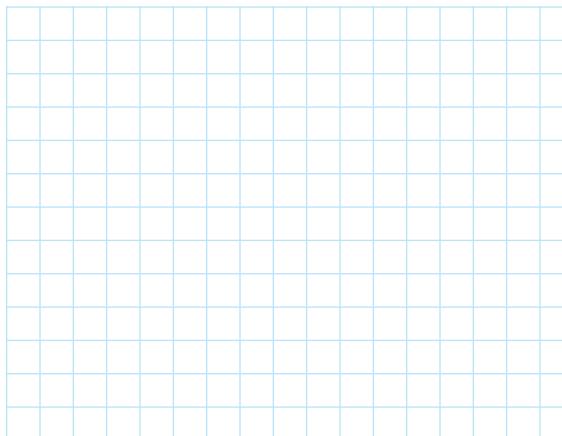
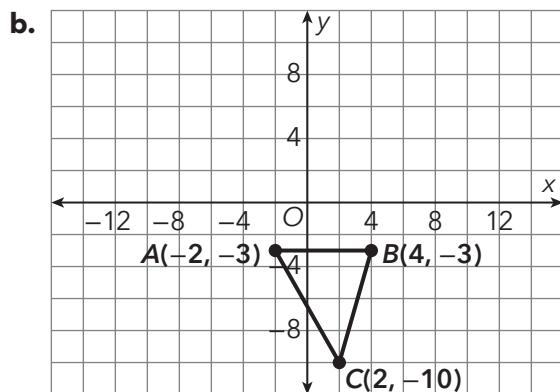
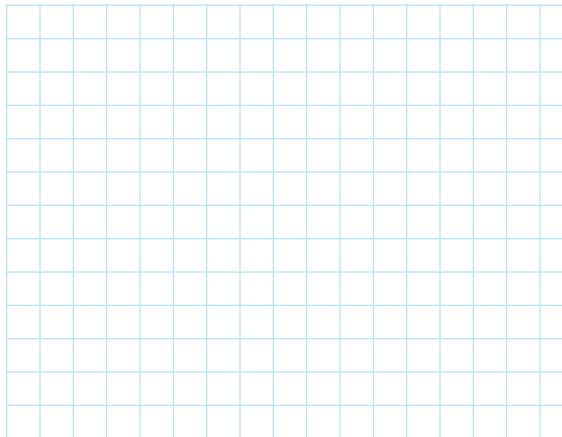
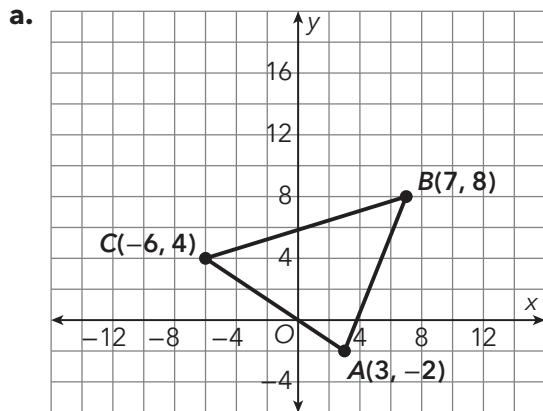
Resúmelo

Diario ¿Qué aprendiste sobre las traslaciones en esta lección?



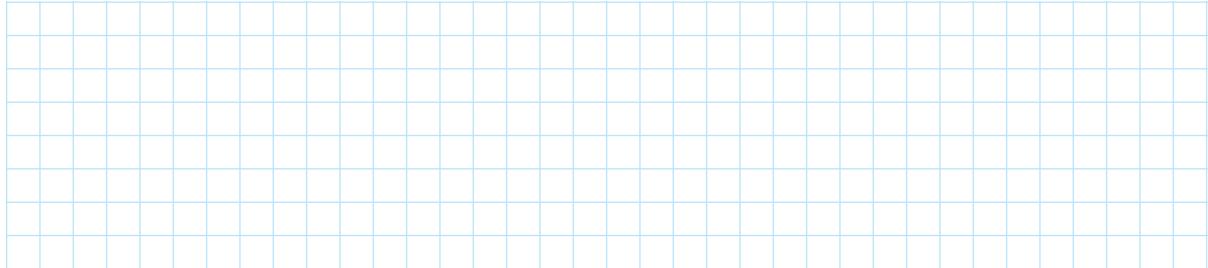
Tu turno Preguntas

1. Cuando se traslada cada punto, el punto A se mueve a $A'(-1, 8)$. ¿Adónde se mueven los otros vértices de cada figura?



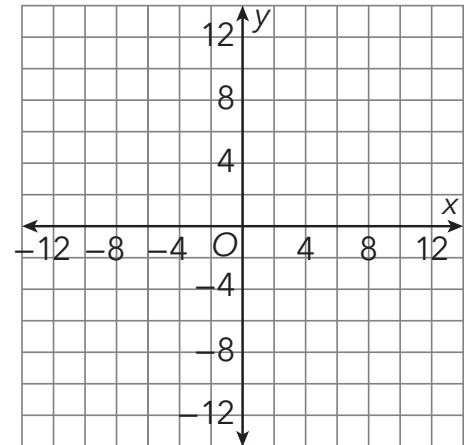
Nombre _____ Fecha _____

- 2. Usar herramientas apropiadas** Mide los ángulos y las longitudes de lado de la preimagen y cada imagen en la Pregunta 1. ¿Qué notas?

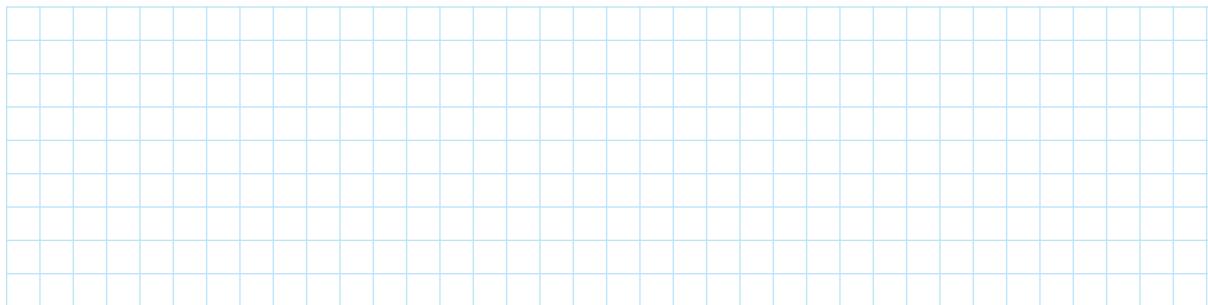


- 3.** Usa la gráfica de coordenadas.

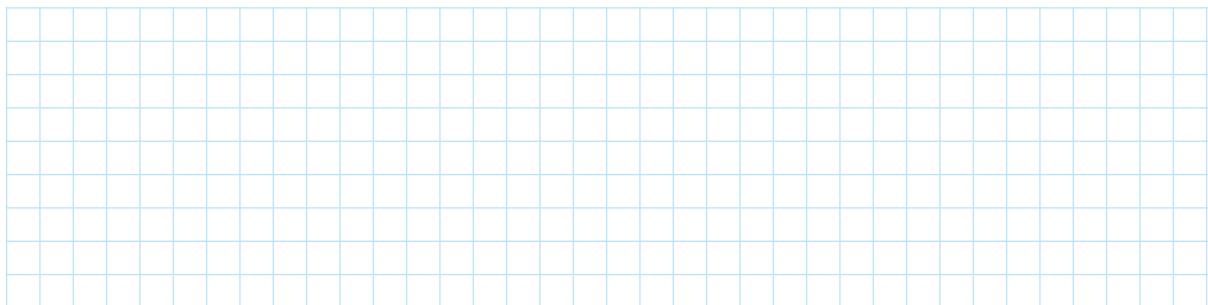
- a. Dibuja un paralelogramo con un vértice en $(4, -2)$.
- b. Traslada el paralelogramo para que este vértice se mueva a $(10, -4)$. Rotula las coordenadas de los otros tres vértices del paralelogramo trasladado.



- c. ¿La figura continúa siendo un paralelogramo?



- d. ¿Cambiaron la medida de los ángulos o las longitudes de lado?



Nombre _____ Fecha _____

4. Hacerlo con precisión ¿Estás de acuerdo con el siguiente enunciado? Explica tu razonamiento.

Como resultado de una traslación, un vértice en $(3, -1)$ se mueve a $(-1, 8)$ y un vértice en $(2, 10)$ se mueve a $(-4, 19)$.

5. ¿Por qué todas las coordenadas de una figura cambian de la misma manera con una traslación?

6. Una traslación mueve el vértice de una figura de $(-2, 3)$ a $(-8, -2)$. ¿Qué otro vértice de la misma figura se movió a $(0, 3)$?

- (A) $(-6, -2)$ (B) $(6, -5)$ (C) $(6, 8)$ (D) $(6, -2)$

7. Una traslación mueve una figura del cuadrante I al cuadrante III. ¿Qué opción podría describir la traslación?

- (A) 8 a la derecha y 2 hacia arriba (C) 8 a la izquierda y 2 hacia arriba
 (B) 8 a la derecha y 2 hacia abajo (D) 8 a la izquierda y 2 hacia abajo

Nombre _____ Fecha _____

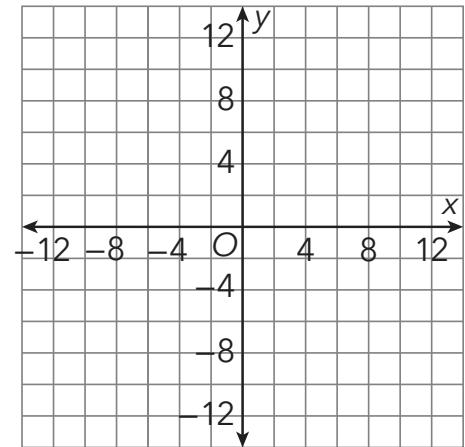
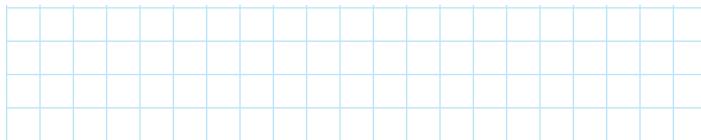
Reflexiones

Tarea práctica

1. Usar herramientas apropiadas Dibuja un triángulo en la gráfica de coordenadas. Pon todo el triángulo en un cuadrante y coloca sus vértices donde se intersequen con las rectas de la cuadrícula.

Efectúa las siguientes reflexiones con el triángulo que dibujaste. Para cada reflexión, explica qué les ocurre a las coordenadas de cada vértice.

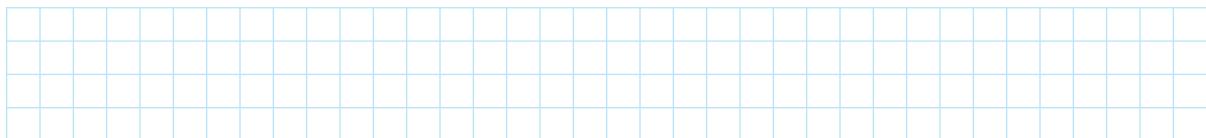
a. Refleja el triángulo a través del eje de las y .



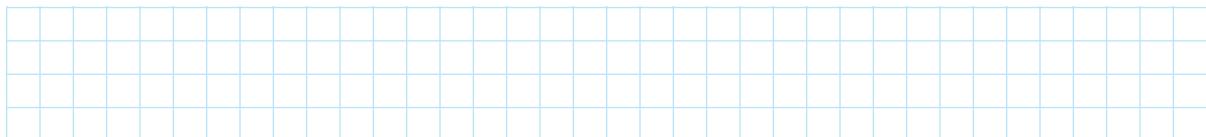
b. Refleja el triángulo original a través del eje de las x .



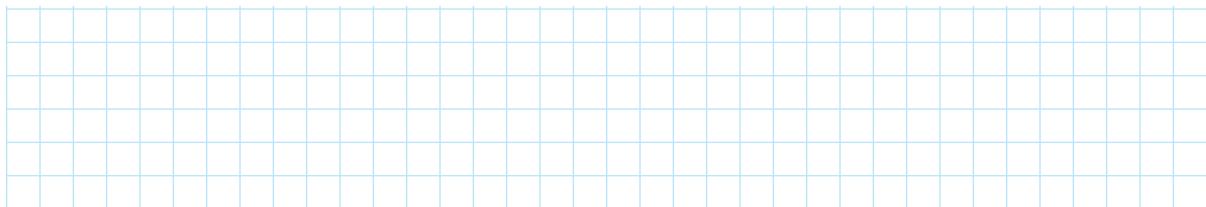
c. Refleja el triángulo original a través de la recta $y = 4$.



d. Refleja el triángulo original a través de la recta $x = 4$.



2. Generalizar ¿Qué notas sobre la medida de los ángulos y las longitudes de lado de la preimagen y las reflexiones de la Pregunta 1?



Nombre _____ Fecha _____

3. Dibuja un paralelogramo en la gráfica de coordenadas. Coloca el paralelogramo en un cuadrante diferente del que usaste en la Pregunta 1.

Efectúa las siguientes reflexiones con el paralelogramo. Para cada reflexión, explica qué les ocurre a las coordenadas de cada vértice.

a. Refleja el paralelogramo a través del eje de las y .



b. Refleja el paralelogramo original a través del eje de las x .



c. Refleja el paralelogramo original a través de la recta $x = -2$.



d. Refleja el paralelogramo original a través de la recta $y = -3$.



4. Compara la preimagen y la imagen de cada reflexión de la Pregunta 3.

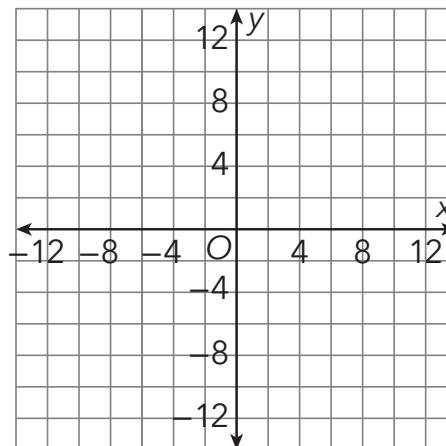
a. ¿Qué notas sobre la medida de los ángulos y las longitudes de lado de la preimagen y la imagen?



b. ¿El paralelogramo sigue siendo un paralelogramo?

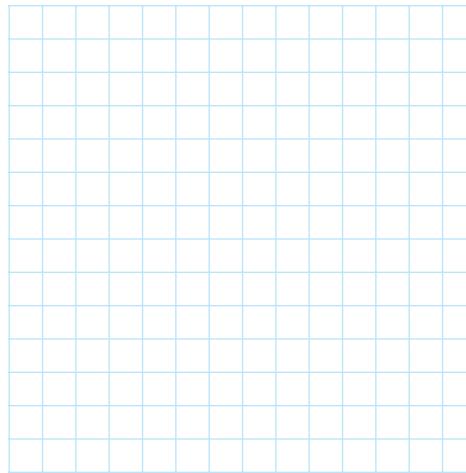
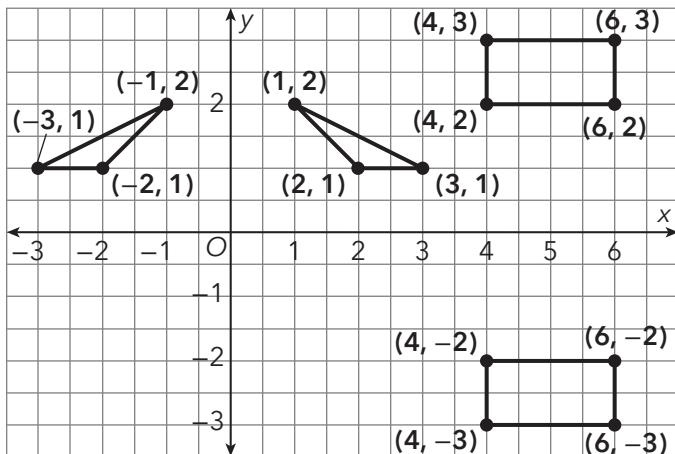


c. ¿Todos los puntos se movieron la misma distancia?

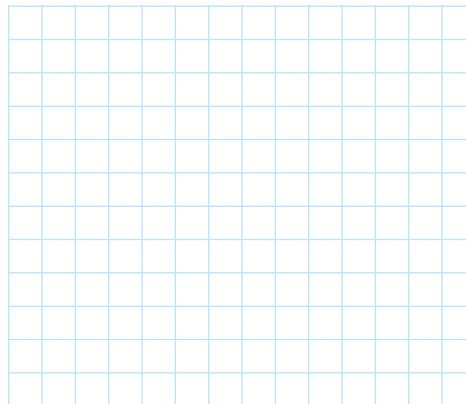
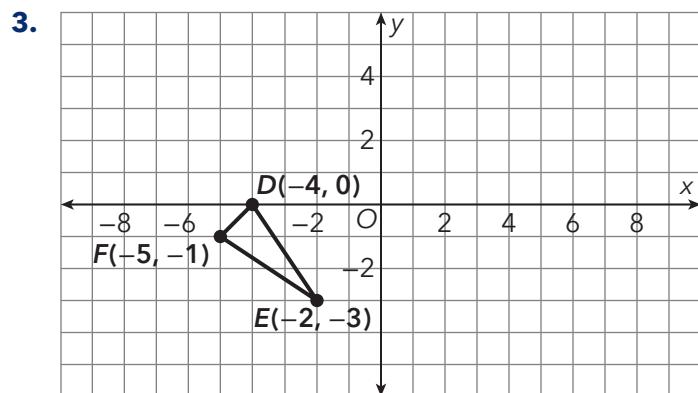
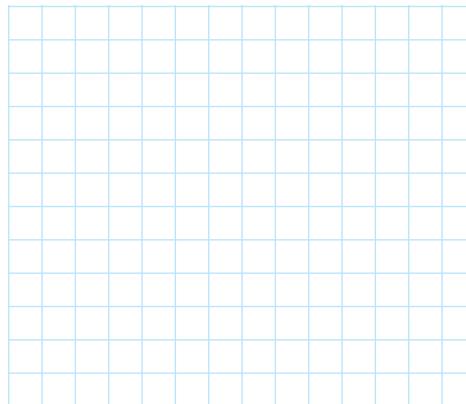
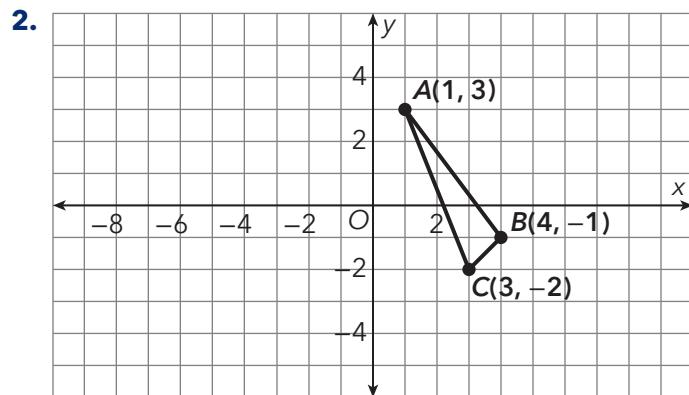


Tu turno Preguntas

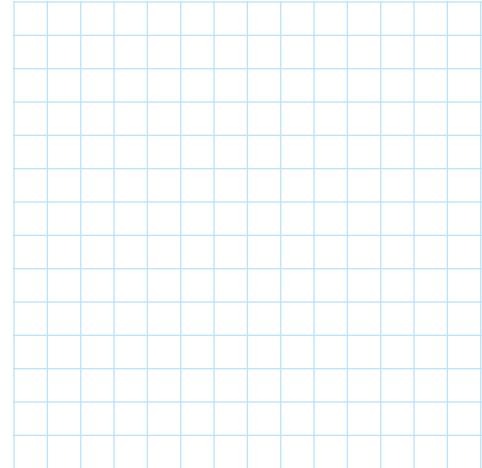
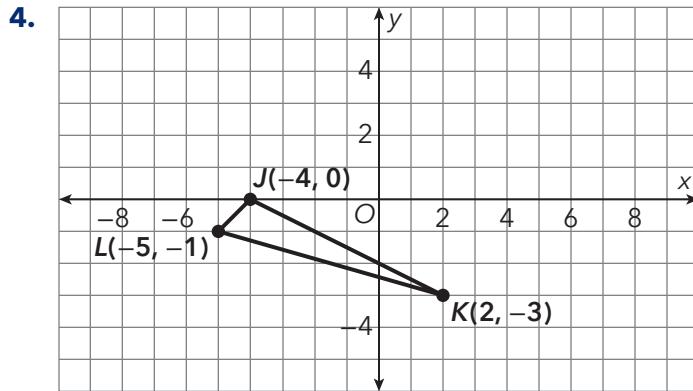
1. **Construir argumentos** ¿Por qué podría ser más fácil determinar que el triángulo está reflejado en comparación con el rectángulo?



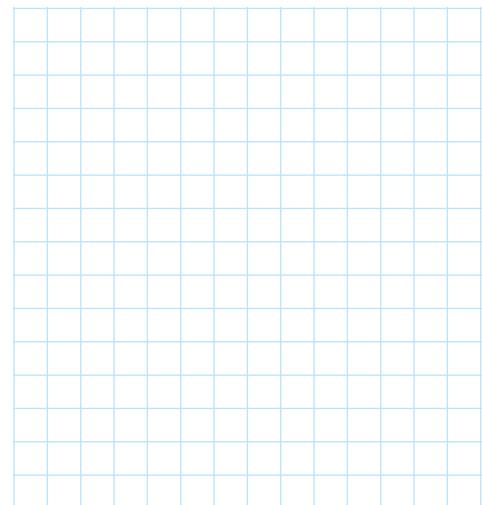
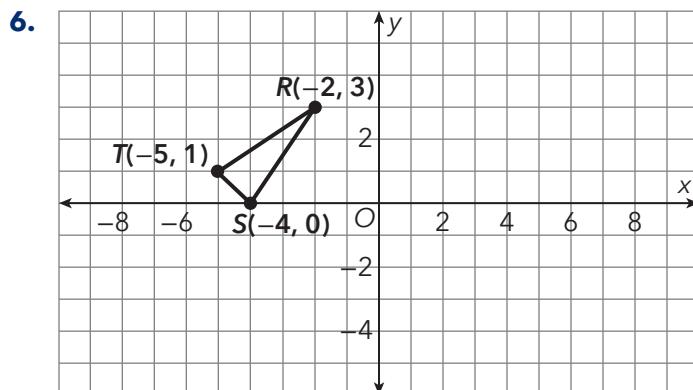
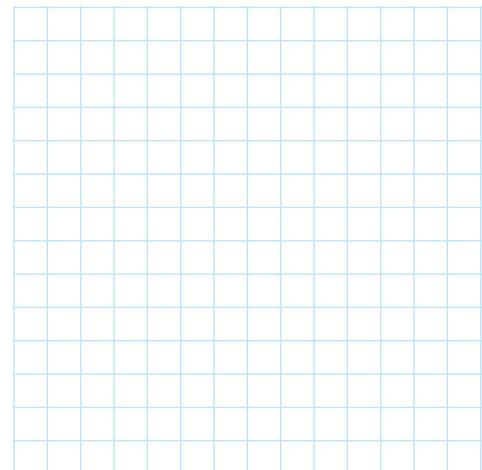
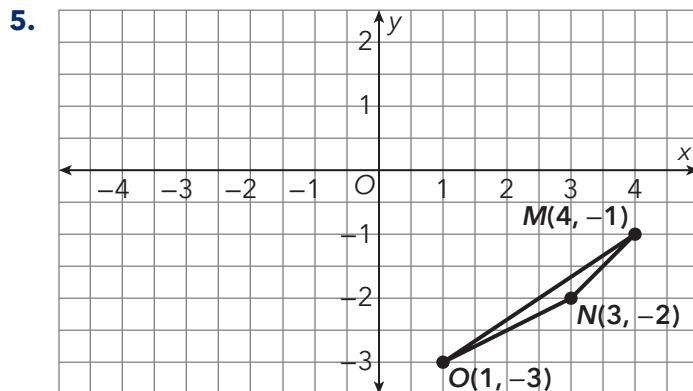
Para las Preguntas 2 a 4, predice las coordenadas de los nuevos vértices cuando cada figura se refleje a través del eje de las y .

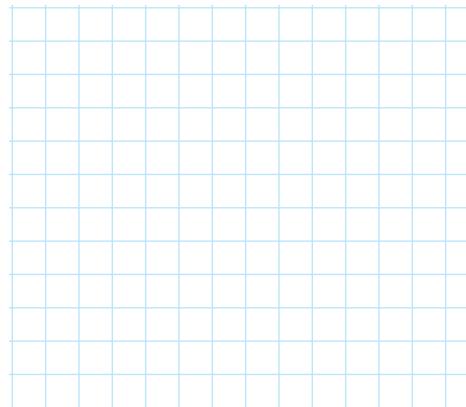
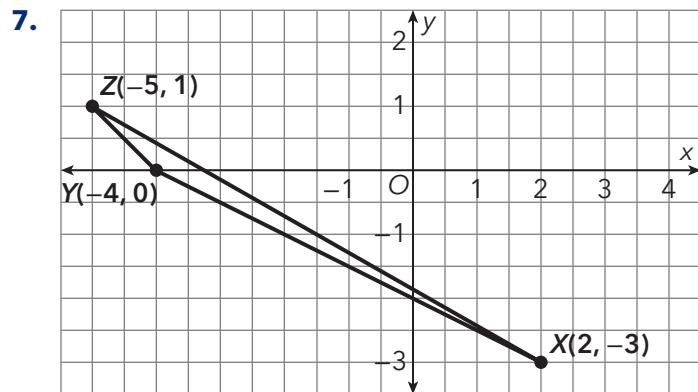


Nombre _____ Fecha _____



Para las Preguntas 5 a 7, predice las coordenadas de los vértices nuevos cuando cada figura se refleje a través del eje de las x .



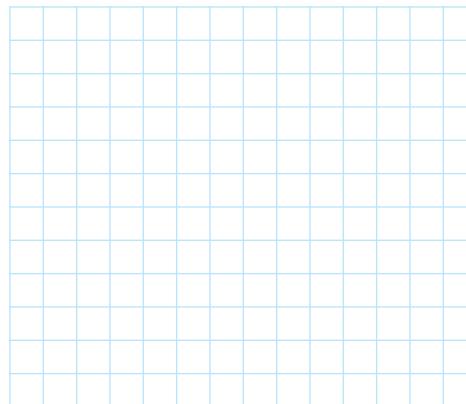
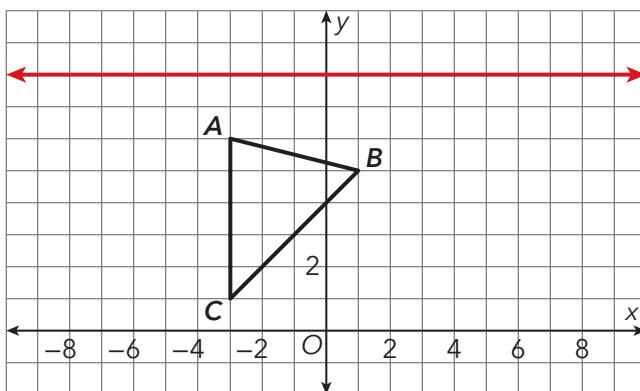


8. ¿Qué punto se mueve 12 unidades cuando se refleja a través del eje de las y ?

- (A) (12, 4)
 (B) (4, 12)
 (C) (6, 8)
 (D) (8, 6)



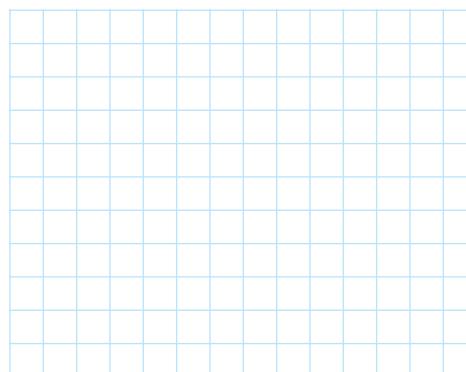
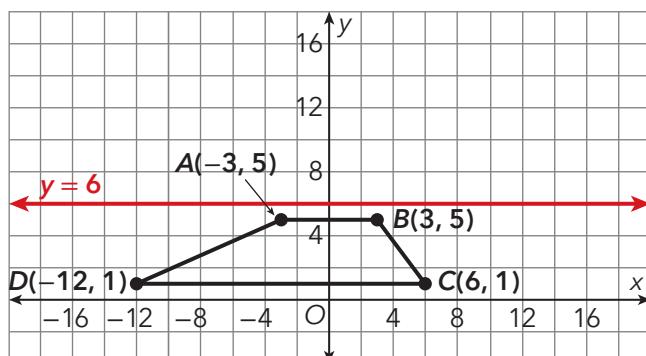
9. ¿Qué punto se mueve más lejos después de que la preimagen se refleje a través de la recta mostrada?



10. **Generalizar** ¿Un paralelogramo podría convertirse en una figura diferente después de una reflexión? Explícalo.



11. Refleja esta figura a través del eje de reflexión en el que $y = 6$. Rotula los nuevos vértices.



Nombre _____ Fecha _____

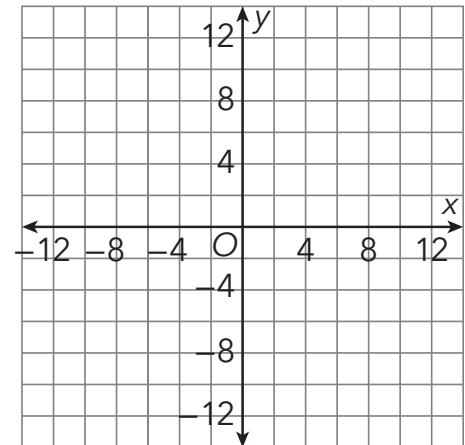
Rotaciones

Tarea práctica

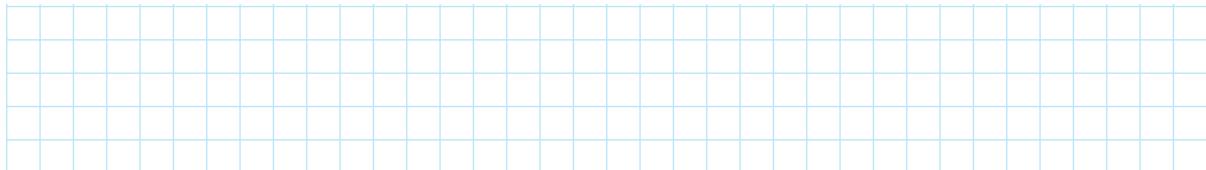
- 1. Usar herramientas apropiadas** Dibuja un triángulo en una gráfica de coordenadas. Pon todo el triángulo en un cuadrante y coloca sus vértices donde se intersecan con las rectas de la cuadrícula.

Efectúa las siguientes rotaciones con el triángulo que dibujaste. Para cada rotación, explica qué les ocurre a las coordenadas de cada vértice.

- a.** Rota el triángulo 90° en sentido de las manecillas del reloj sobre el origen.



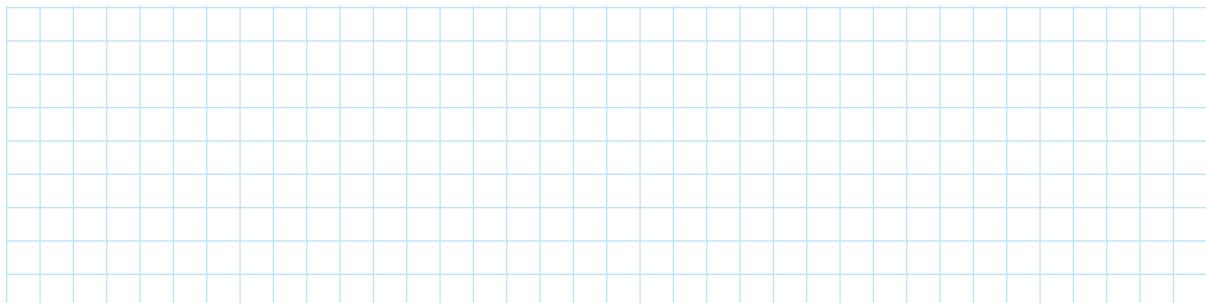
- b.** Rota el triángulo 180° sobre el origen.



- c.** Rota el triángulo 90° en sentido contrario a las manecillas del reloj sobre el origen.



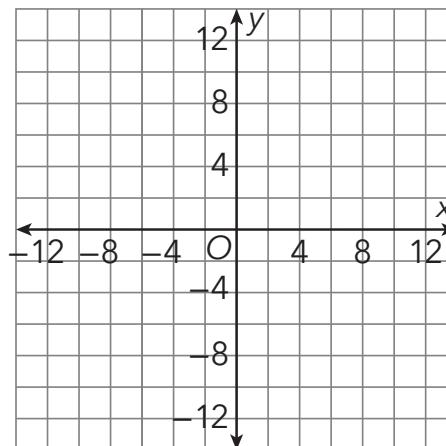
- 2.** Compara los ángulos y longitudes de lado de la preimagen y cada imagen. ¿Qué notas?



3. Dibuja un trapecio en una gráfica de coordenadas. Ubica el trapecio en un cuadrante diferente del que usaste en la Pregunta 1.

Efectúa las siguientes rotaciones con el trapecio que dibujaste. Para cada rotación, explica qué les ocurre a las coordenadas de cada vértice.

a. Rota el trapecio 90° en sentido de las manecillas del reloj sobre el origen.



b. Rota el trapecio 180° sobre el origen.

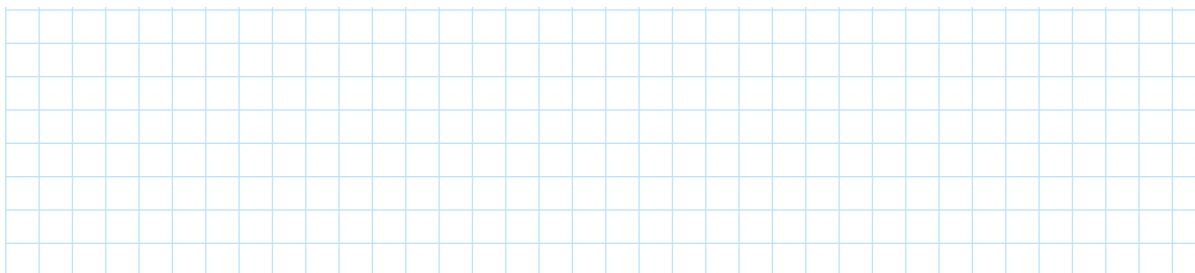


c. Rota el trapecio 90° en sentido contrario a las manecillas del reloj sobre el origen.

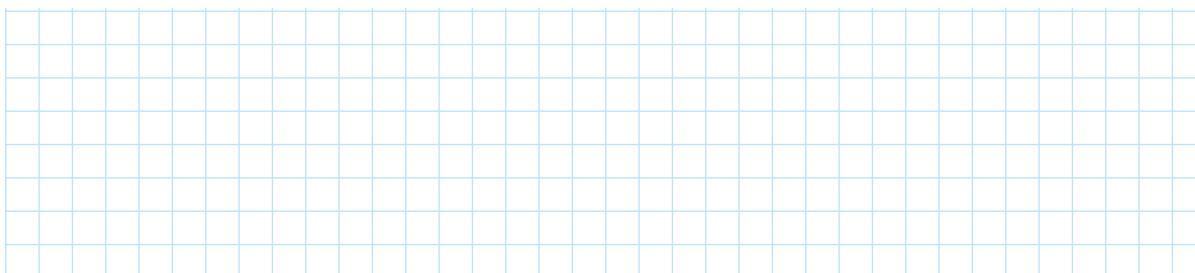


4. Compara la preimagen y la imagen de cada rotación de la Pregunta 3.

a. ¿Todas las imágenes son trapecios? ¿Cómo lo sabes?



b. Generalizar ¿Qué notas sobre los ángulos y las longitudes de lado del trapecio original y las imágenes?



Nombre _____ Fecha _____

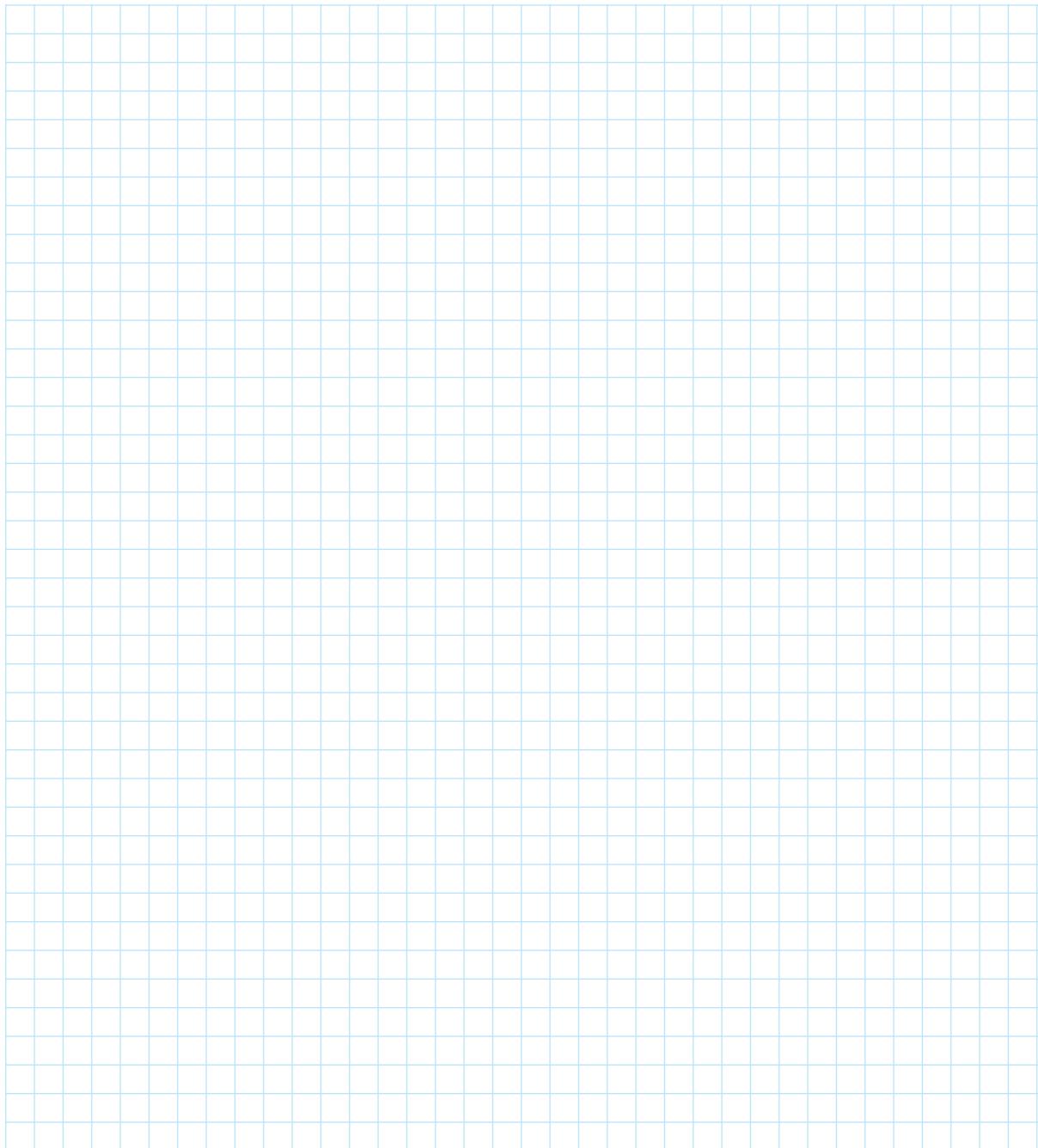
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo predecir si las figuras se verán iguales o diferentes y cómo lo harán después de una rotación, así como el cambio en las coordenadas de los vértices de una figura cuando se la rota 90° o 180° sobre el origen.



Resúmelo

Diario ¿Qué aprendiste sobre las rotaciones en esta lección?

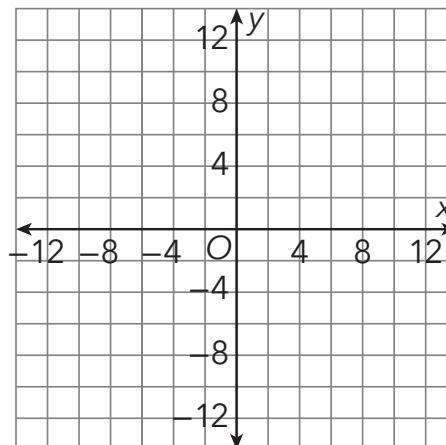


Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

1. **Hacerlo con precisión** Usa una gráfica de coordenadas.

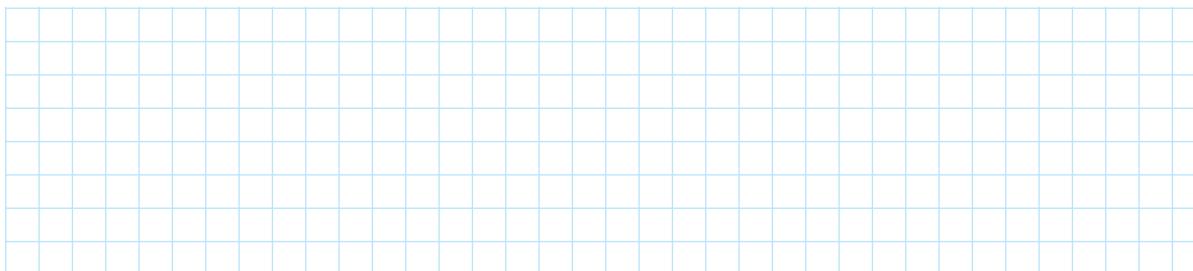
a. Dibuja un triángulo en el cuadrante II.



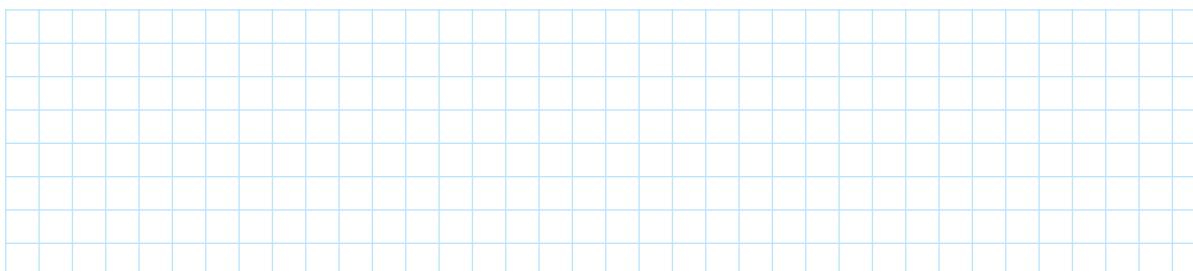
b. Muestra una rotación de ese triángulo sobre el origen.



c. Describe qué le ocurre a cada vértice.



d. Describe qué le ocurre a las longitudes de lado de tu triángulo y a las medidas de los ángulos.



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

2. Generalizar Eres una figura que rota. Describe adónde se moverá el vértice $R(5, 2)$ tras cada rotación.

a. 90° en sentido de las manecillas del reloj

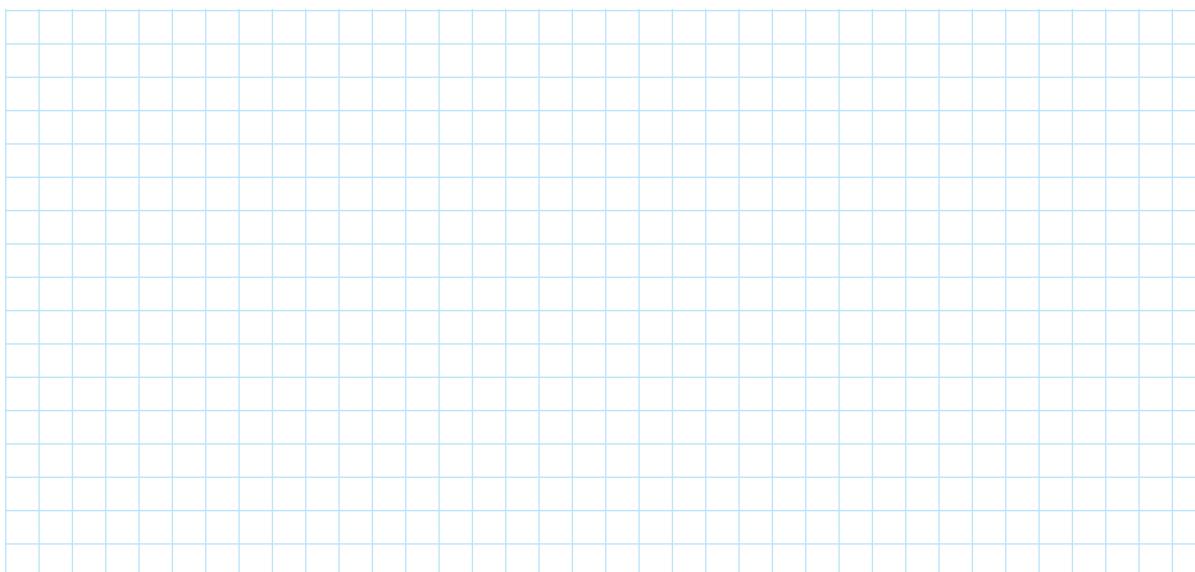
b. 90° en sentido contrario a las manecillas del reloj

c. 180°

Nombre _____ Fecha _____

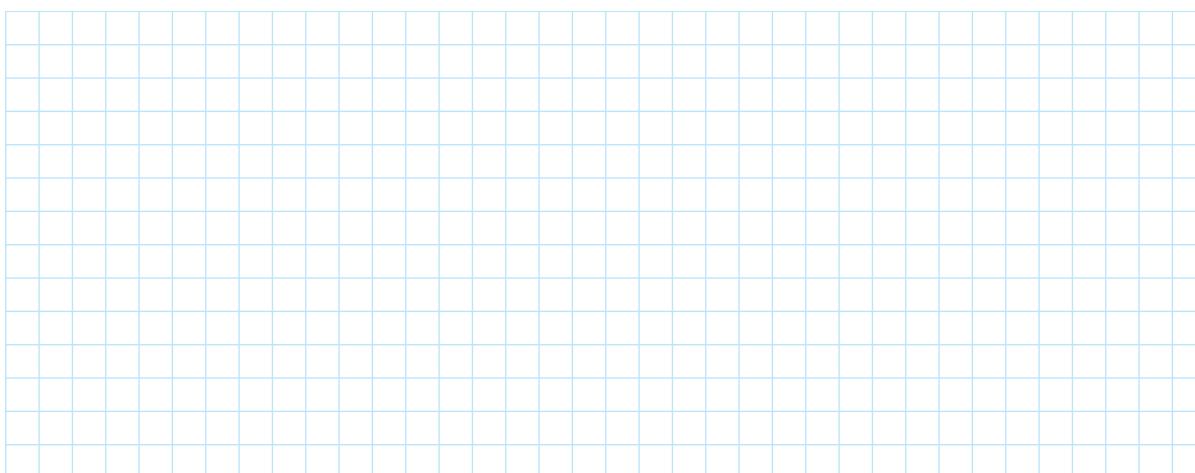
3. Hay un cuadrado en el cuadrante III. Lo rotarás 180° sobre el origen. ¿En qué cuadrante terminará?

- A Cuadrante I
- B Cuadrante II
- C Cuadrante III
- D Cuadrante IV



4. En una rotación sobre el origen, el vértice $A(4, 7)$ se mueve a $A'(-7, 4)$. ¿De qué rotación se trata?

- A 90° en sentido de las manecillas del reloj
- B 90° en sentido contrario a las manecillas del reloj
- C 180° en sentido de las manecillas del reloj
- D 180° en sentido contrario a las manecillas del reloj

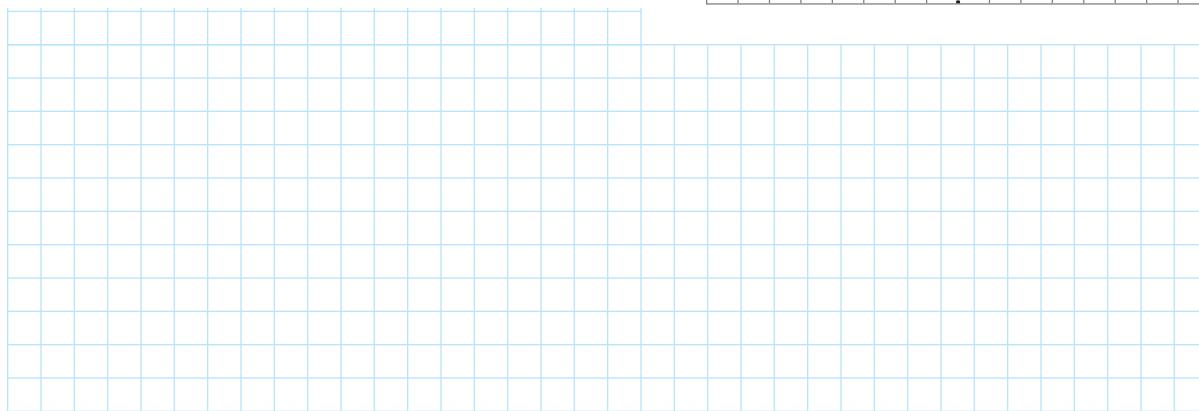
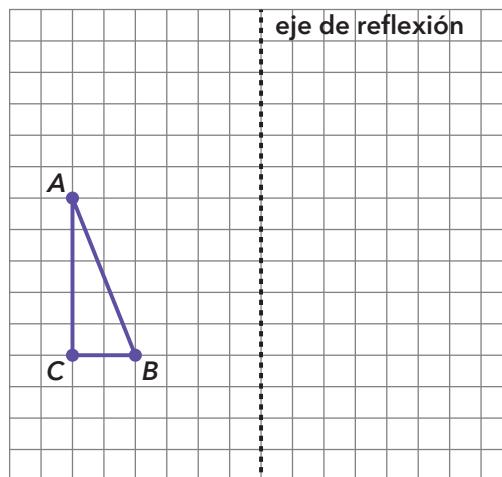


Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

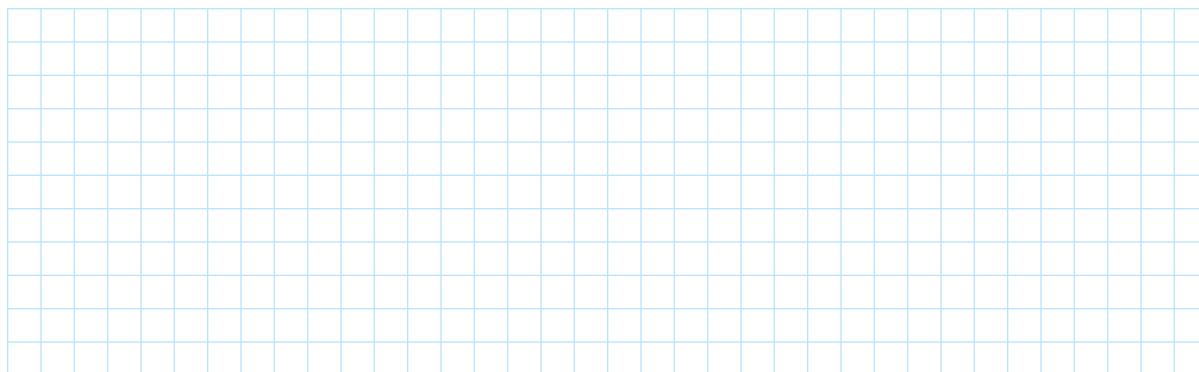
Determinar congruencia con transformaciones

Tarea práctica

1. Usa el triángulo ABC .
 - a. Verás la imagen del triángulo $A'' B'' C''$ del triángulo ABC si realizas las siguientes transformaciones de forma consecutiva:
 - Traslada 2 unidades a la derecha y 3 unidades hacia arriba para obtener $A' B' C'$.
 - Refleja sobre el eje de reflexión para obtener $A'' B'' C''$.
 - Rota 90° en sentido de las manecillas del reloj sobre el vértice A'' .

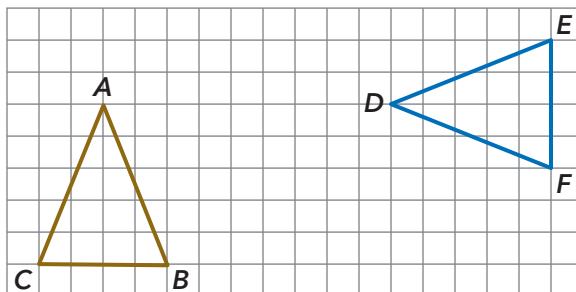


- b. ¿Cómo sabes que el triángulo $A'' B'' C''$ es congruente al triángulo ABC ?

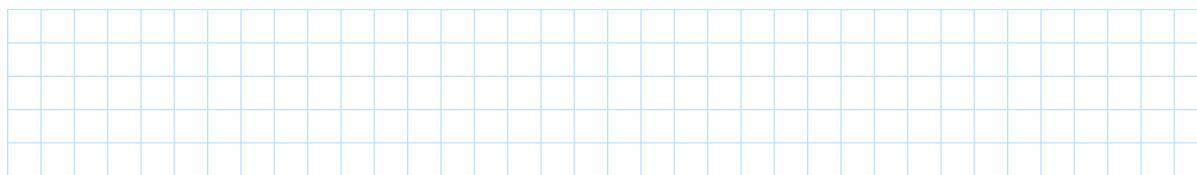


Nombre _____ Fecha _____

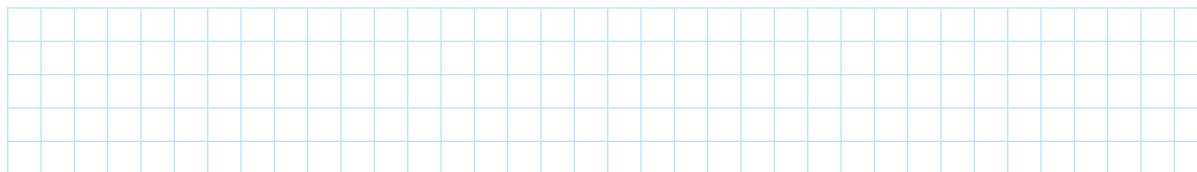
2. Usa los triángulos ABC y DEF .



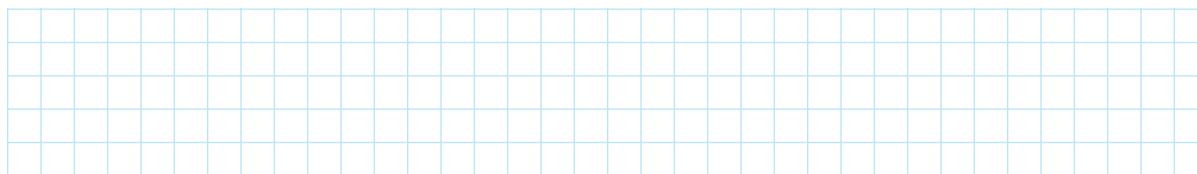
a. **Entender y perseverar** Usa una combinación de traslaciones, rotaciones o reflexiones para ir del triángulo ABC al triángulo DEF . Muestra todos tus pasos.



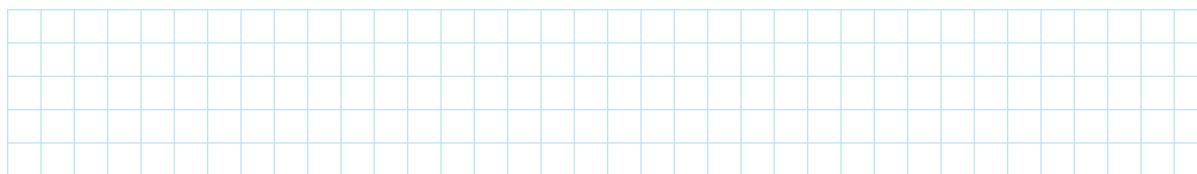
b. ¿Los dos triángulos son congruentes? ¿Cómo lo sabes?



c. ¿Qué otras combinaciones de pasos puedes usar para ir del triángulo ABC al triángulo DEF ? Muestra tus pasos.



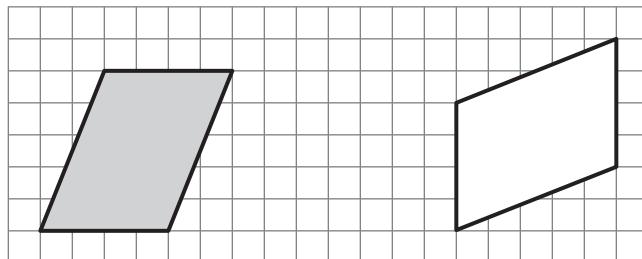
3. **Usar herramientas apropiadas** Crea un polígono en una cuadrícula. Crea un segundo polígono congruente. Debe tener exactamente las mismas longitudes de lado y medidas de ángulos. Muestra qué transformaciones debes hacer para ir del primer polígono al segundo polígono.



Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

1. **Entender y perseverar** Usa las figuras para responder las Preguntas (a) y (b).



a. ¿Las dos figuras son congruentes? Describe cómo lo sabes.

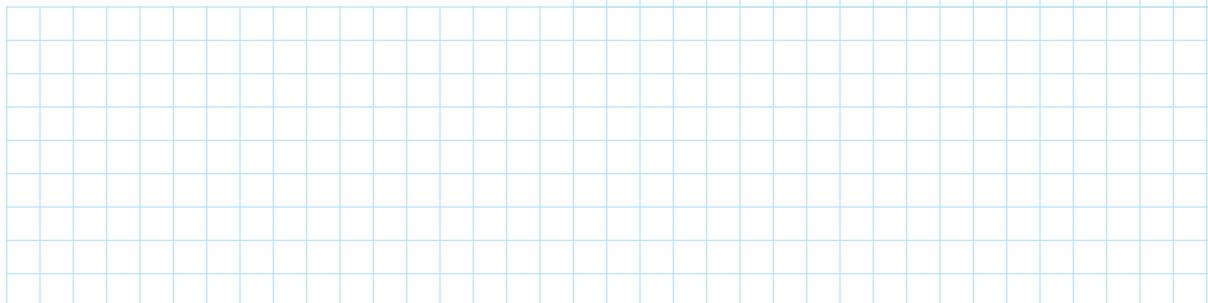
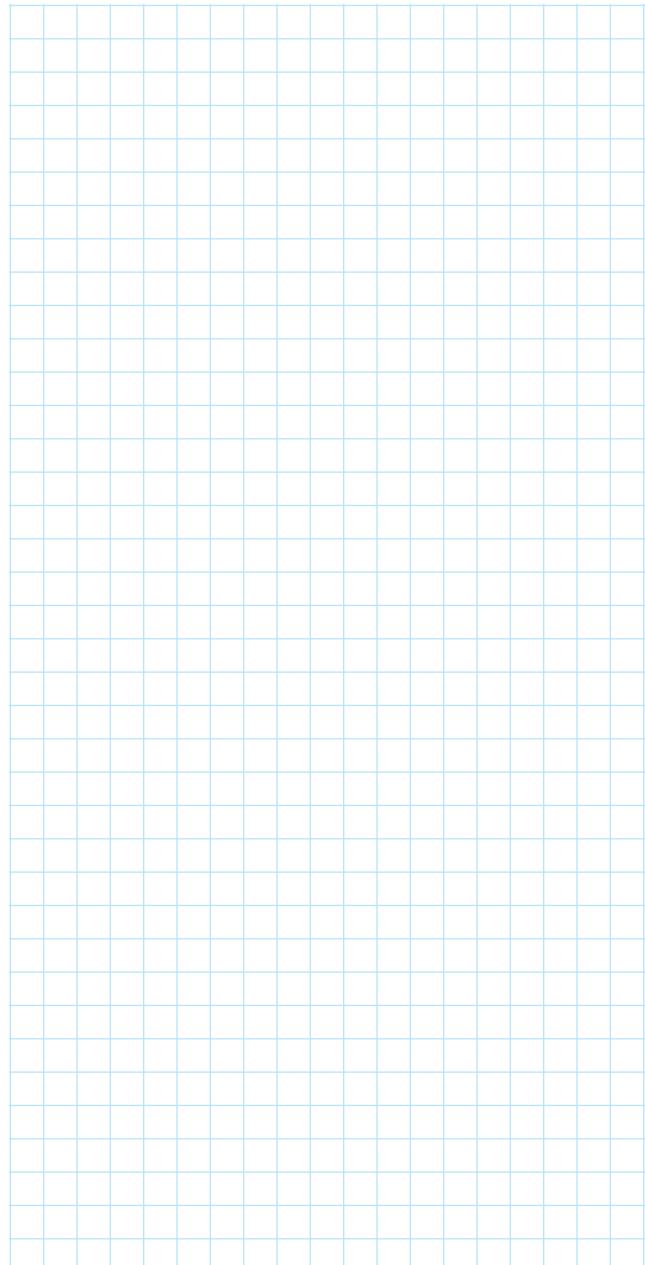
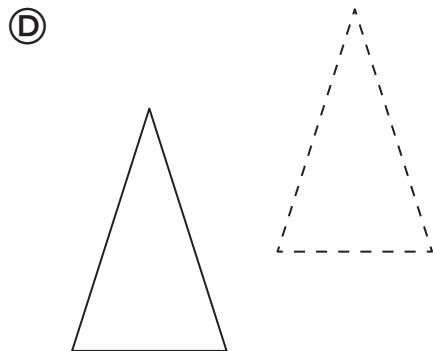
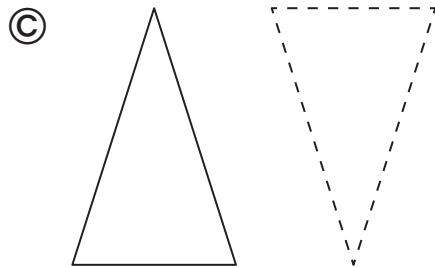
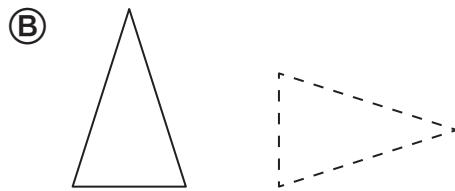
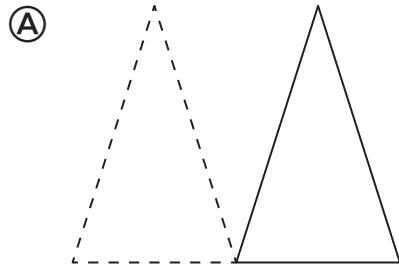
b. Muestra una segunda manera de moverte de la figura de la izquierda a la figura de la derecha usando reflexiones, rotaciones y traslaciones. Describe qué hiciste.

2. **Generalizar** ¿Puedes moverte de la figura de la izquierda a la figura de la derecha usando solo rotaciones? Explícalo.



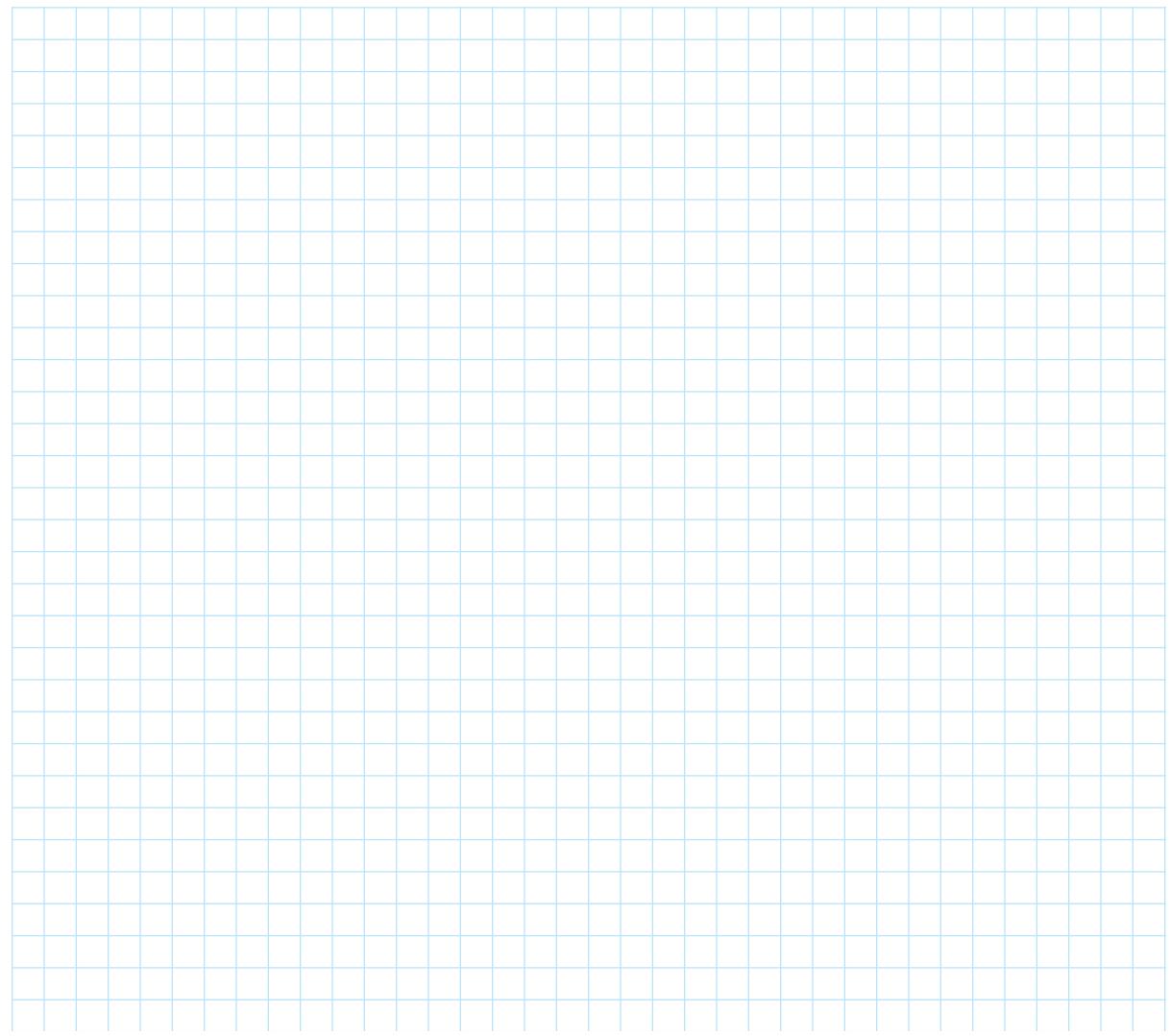
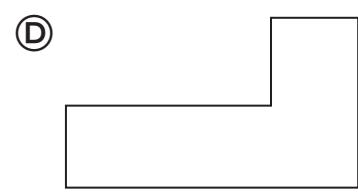
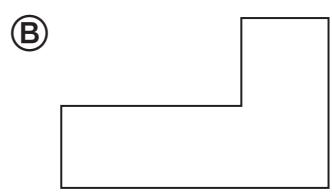
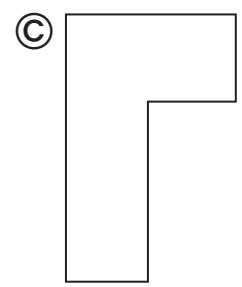
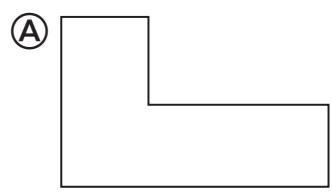
Nombre _____ Fecha _____

3. ¿Qué figuras muestran el resultado de una reflexión y luego de una rotación de 90° de la figura dibujada con una línea discontinua?



Nombre _____ Fecha _____

4. **Hacerlo con precisión** ¿Qué figura no es congruente con las demás?



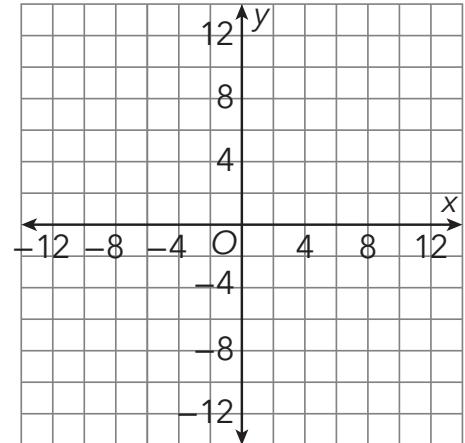
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

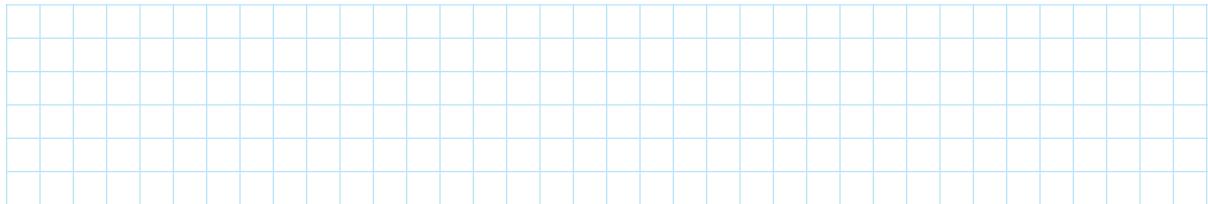
Tu turno de este tema

1. Usa una gráfica de coordenadas.

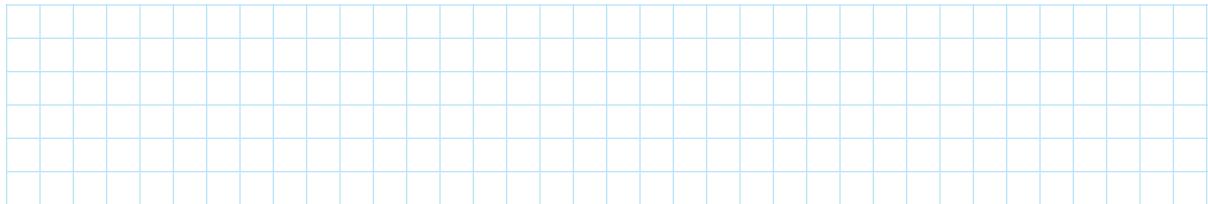
- a. Dibuja un triángulo. Coloca un vértice en $(2, -6)$. Ubica los otros vértices en rectas intersecantes en la cuadrícula.



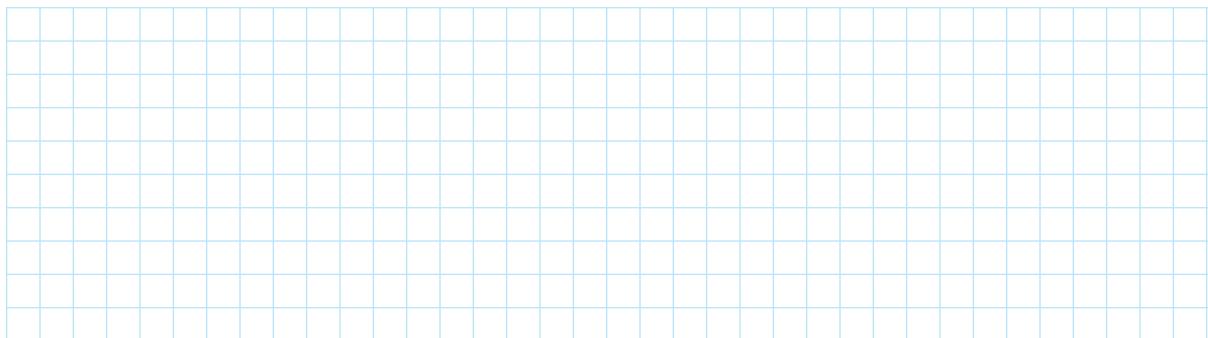
- b. Traslada el triángulo para que el vértice en $(2, -6)$ se mueva a $(-4, -10)$. Explica qué les ocurre a las coordenadas de cada vértice.



- c. Traslada el triángulo para que el vértice en $(2, -6)$ se mueva a $(8, -9)$. Explica qué les ocurre a las coordenadas de cada vértice.



2. **Hacerlo con precisión** Una figura se traslada para que el vértice en $(4, 7)$ se mueva a $(1, 9)$. ¿Adónde se movería un vértice en $(-4, 9)$? Explícalo.

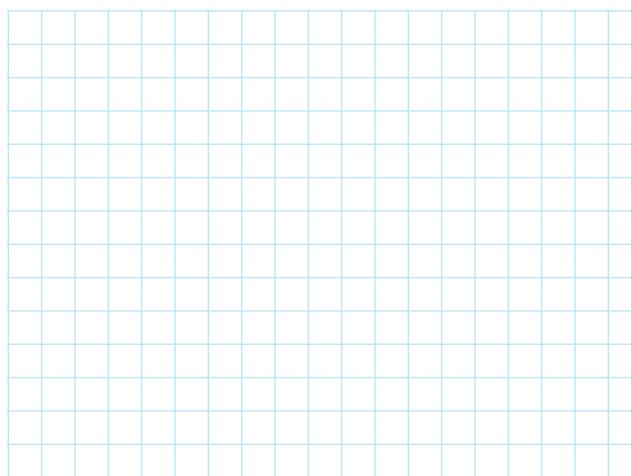
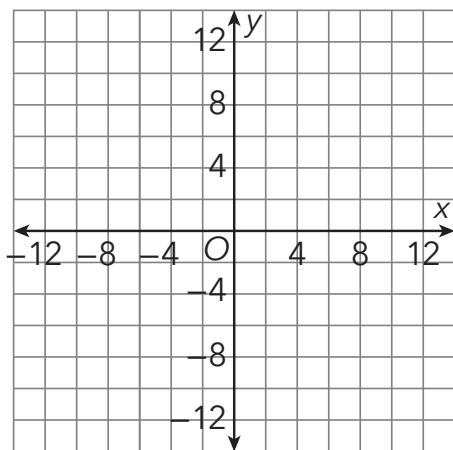


Nombre _____ Fecha _____

3. **Construir argumentos** Jeff efectuó una traslación. ¿El paralelogramo con el que comenzó se podría convertir en un trapecio después de la traslación? Explícalo.

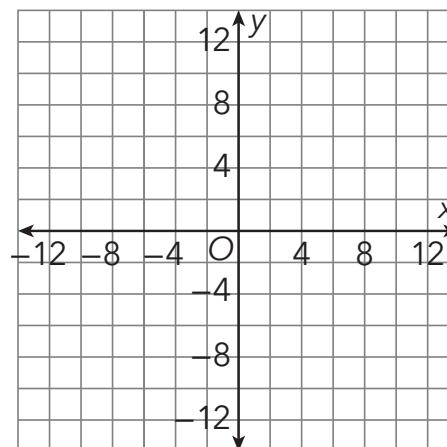
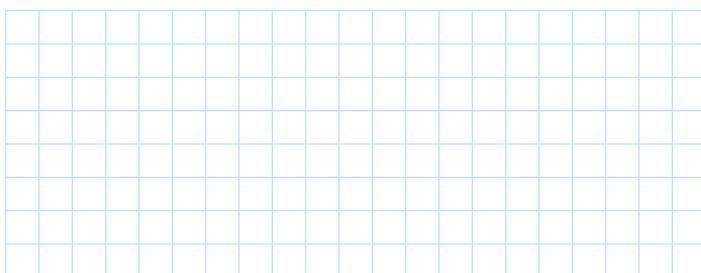


4. Dibuja un triángulo en una gráfica de coordenadas para que, si se refleja sobre el eje de las y , un vértice se mueva un poco, otro se mueva mucho y otro no se mueva nada.



5. Usa una gráfica de coordenadas.

- a. Dibuja un paralelogramo. Ubica un vértice en $(2, 8)$. Ubica los otros vértices en rectas intersecantes de la cuadrícula.

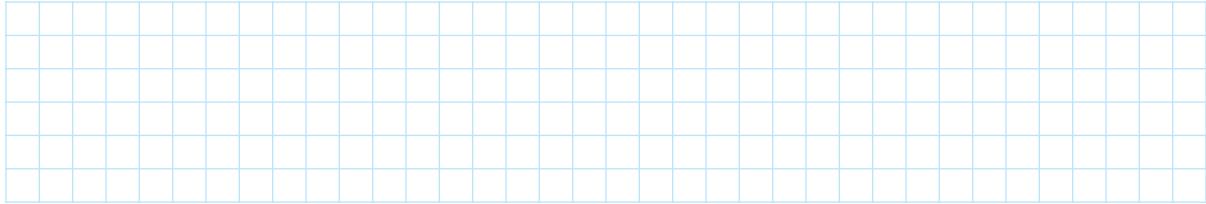


- b. **Generalizar** Predice qué les ocurrirá a las coordenadas de los vértices si reflejas el paralelogramo sobre el eje de las x y por qué.

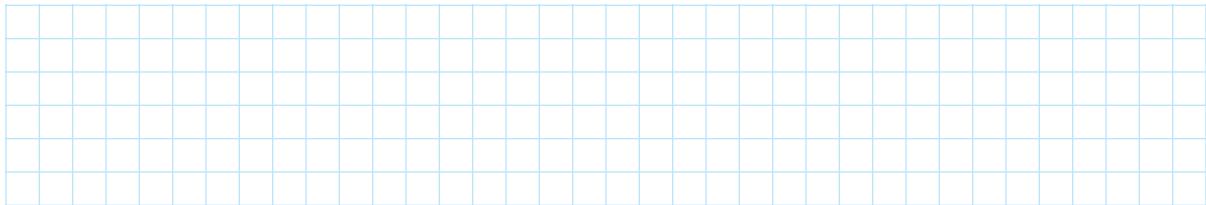


Nombre _____ Fecha _____

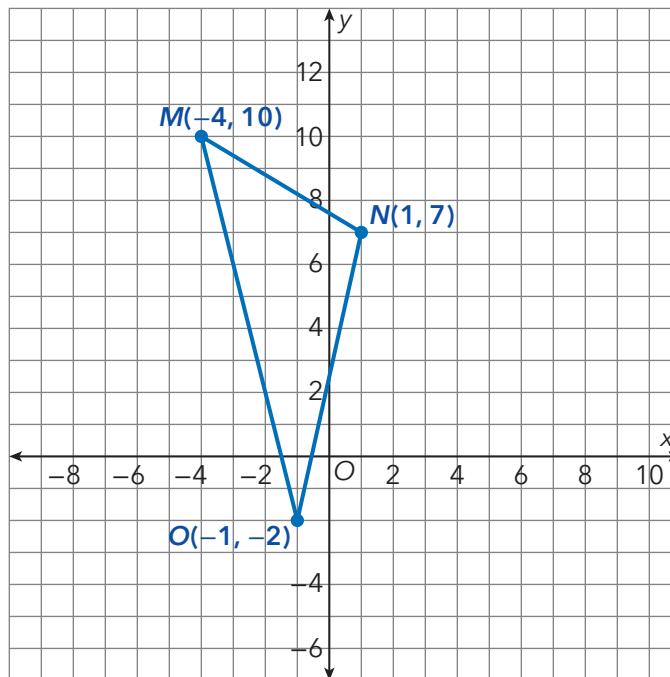
6. Refleja un trapecio sobre el eje de las y . Un vértice se mueve 20 unidades a la derecha. ¿Cuál podría ser ese vértice?



7. Una figura se encuentra parcialmente en el cuadrante II y parcialmente en el cuadrante III. Después de una rotación de 90° en sentido de las manecillas del reloj sobre el origen, ¿dónde terminaría la figura? Explícalo.



8. Predice dónde terminarán los vértices de este triángulo después de una rotación de 180° sobre el origen.

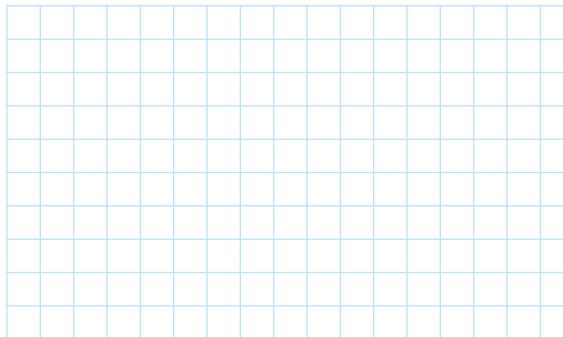
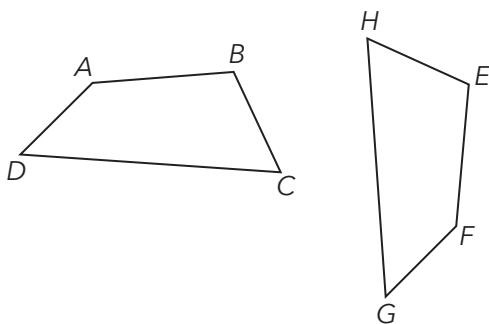


Nombre _____ Fecha _____

9. Comienzas con un trapecio. Efectúas una rotación de 180° sobre uno de los vértices.
¿Con qué figura terminarás? ¿Por qué?



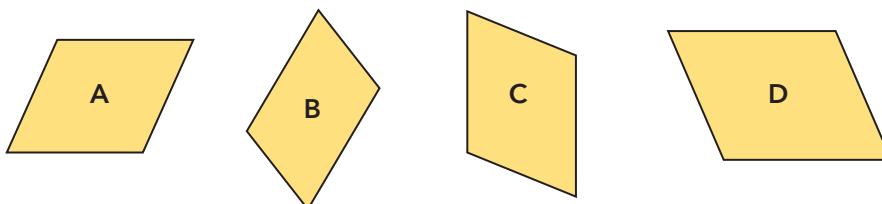
10. **Entender y perseverar** Usa transformaciones para mostrar que estos cuadriláteros son congruentes.



11. Usa solo reflexiones para demostrar que estas dos figuras son congruentes.



12. ¿Cuáles de estas figuras son congruentes?



Nombre _____ Fecha _____

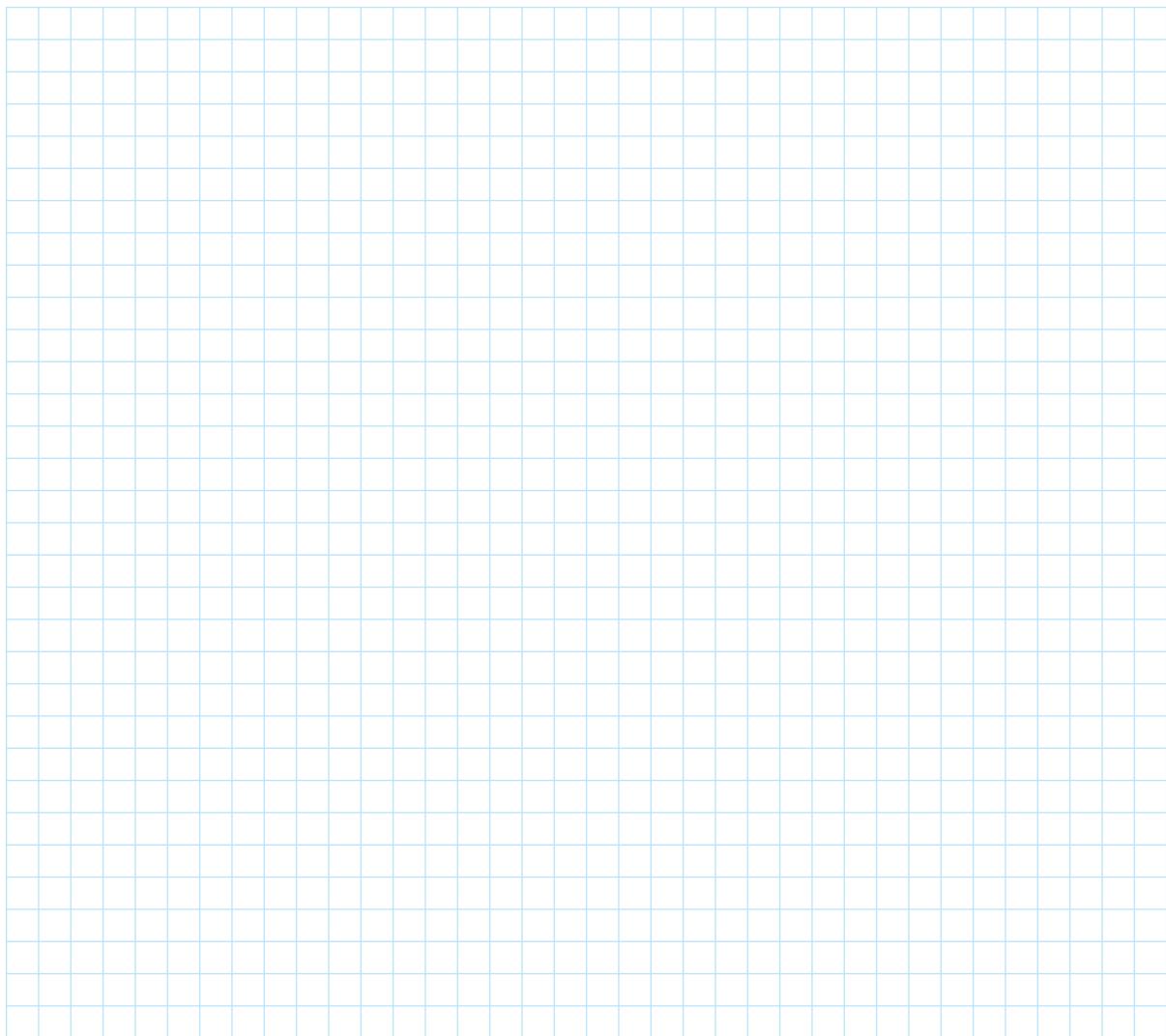
Exponentes enteros negativos

Tarea práctica

Usar la estructura Escribe cada número como un producto de potencias que incluya al menos una potencia con un exponente entero positivo y una con un exponente entero negativo. Haz una lista con algunas posibilidades para cada caso.

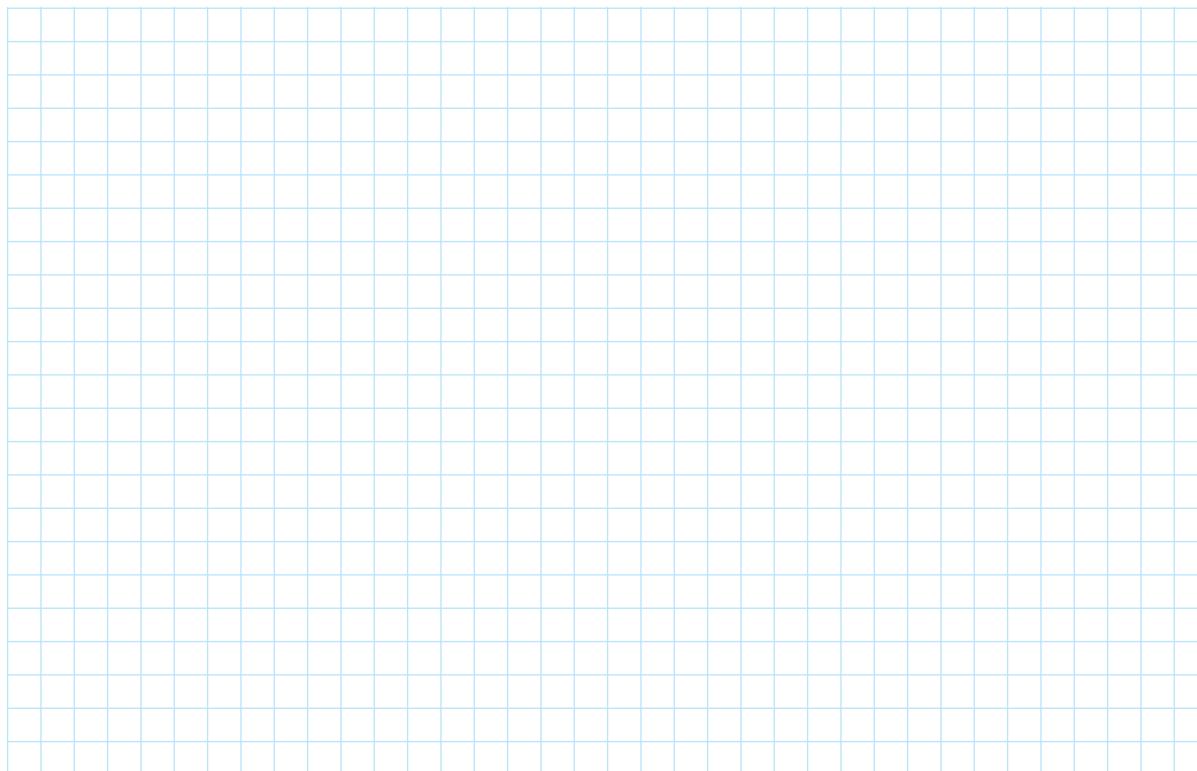
7^1 10^2 5^{-2} 12^{-1} $(-5)^5$ 10^{-3} 25^2

1. 150

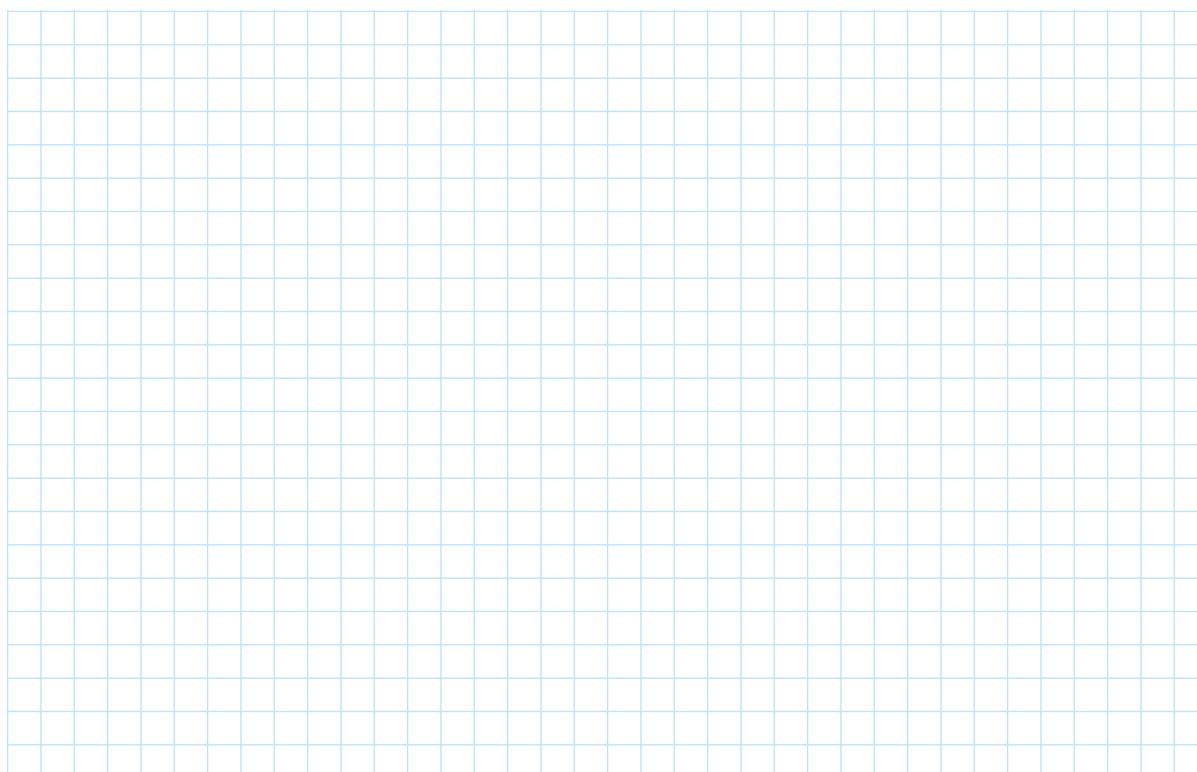


Nombre _____ Fecha _____

2. $\frac{3}{4}$



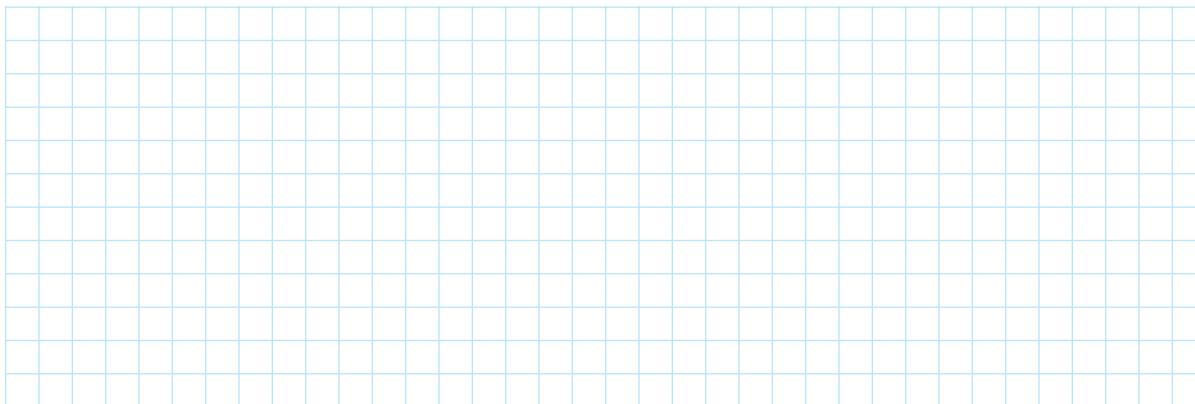
3. -6.25



Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

1. **Usar la estructura** Crea un patrón para mostrar que $\left(\frac{1}{4}\right)^{-4} = 256$.



2. **Usar la estructura** Evalúa cada expresión para los siguientes valores.

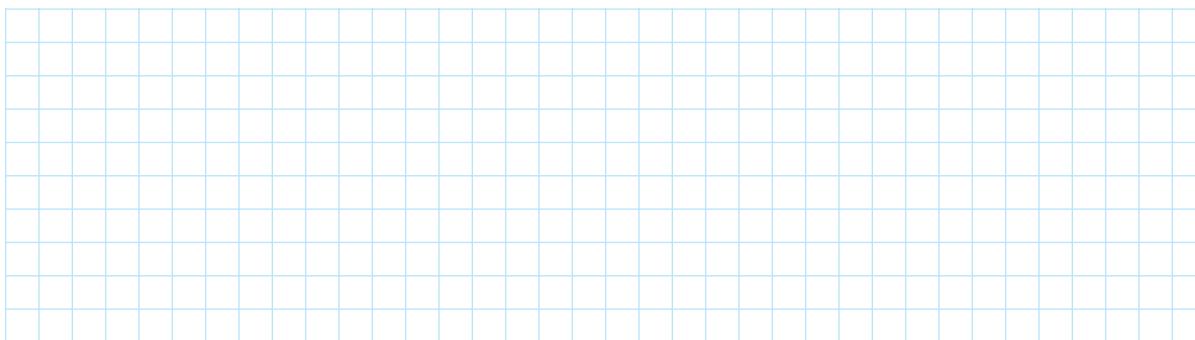
$$a = 10$$

$$b = -1$$

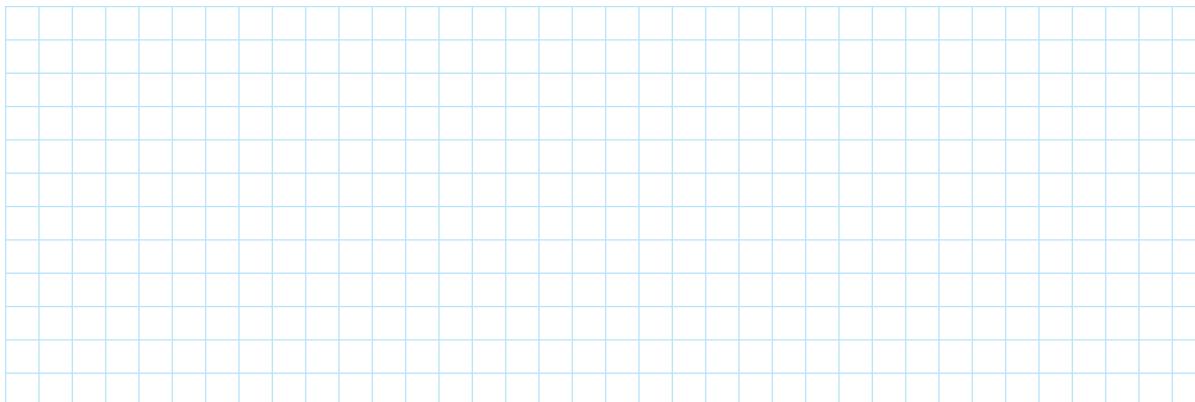
a. $a^{-3} \times b^{-5}$

b. $a^2 \times b^{-3}$

c. $-a \times b^{-4}$



3. Una potencia con un exponente entero negativo tiene el valor 16. ¿Cuál es la potencia?



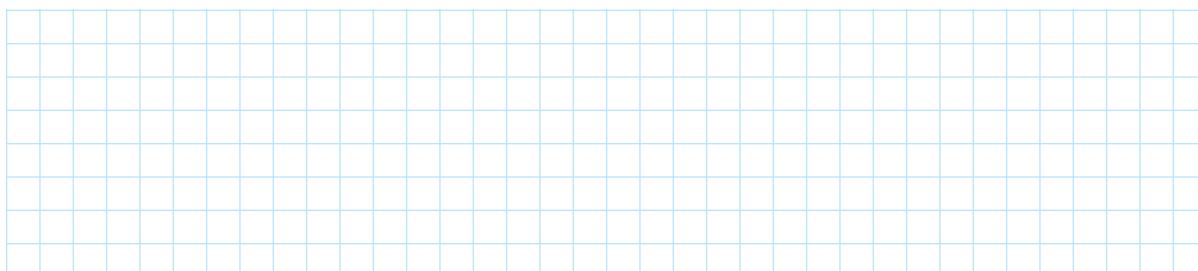
Nombre _____ Fecha _____

4. Usar la estructura Descompón cada número en un producto de potencias. Cada producto debe incluir dos potencias con exponentes negativos.

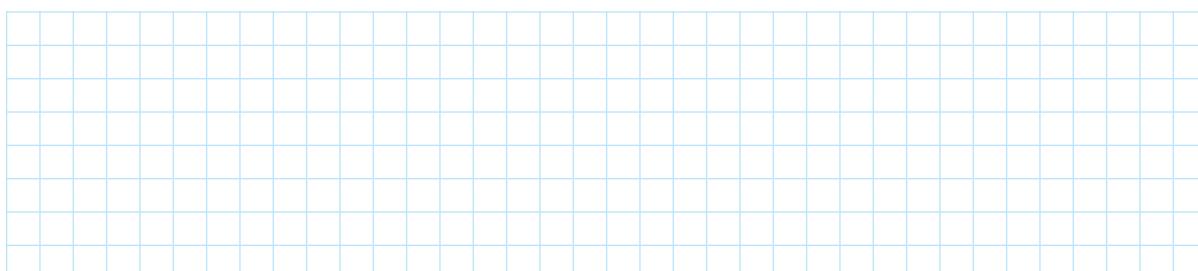
a. $\frac{1}{125}$



b. $\frac{36}{8}$



c. -15



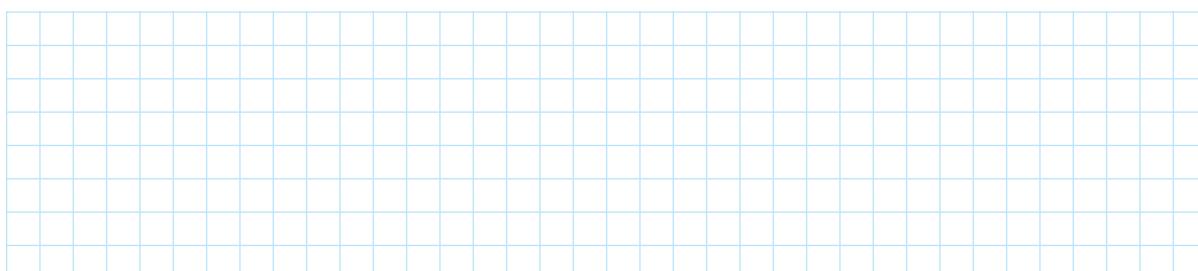
5. Usar la estructura ¿Qué valor es igual a $(-5)^{-3} \times 2^4$?

(A) 2,000

(B) $\frac{16}{125}$

(C) $-\frac{16}{125}$

(D) -2,000



Nombre _____ Fecha _____

Crear expresiones equivalentes con exponentes

Tarea práctica

- potencias de potencias

Ejemplo: $(3^6)^3 = 3^{6 \times 3} = 3^{18}$

- división de potencias con la misma base

Ejemplo: $6^2 \div 6^4 = 6^{(-2)}$ o $\frac{1}{6^2}$

- multiplicación de potencias

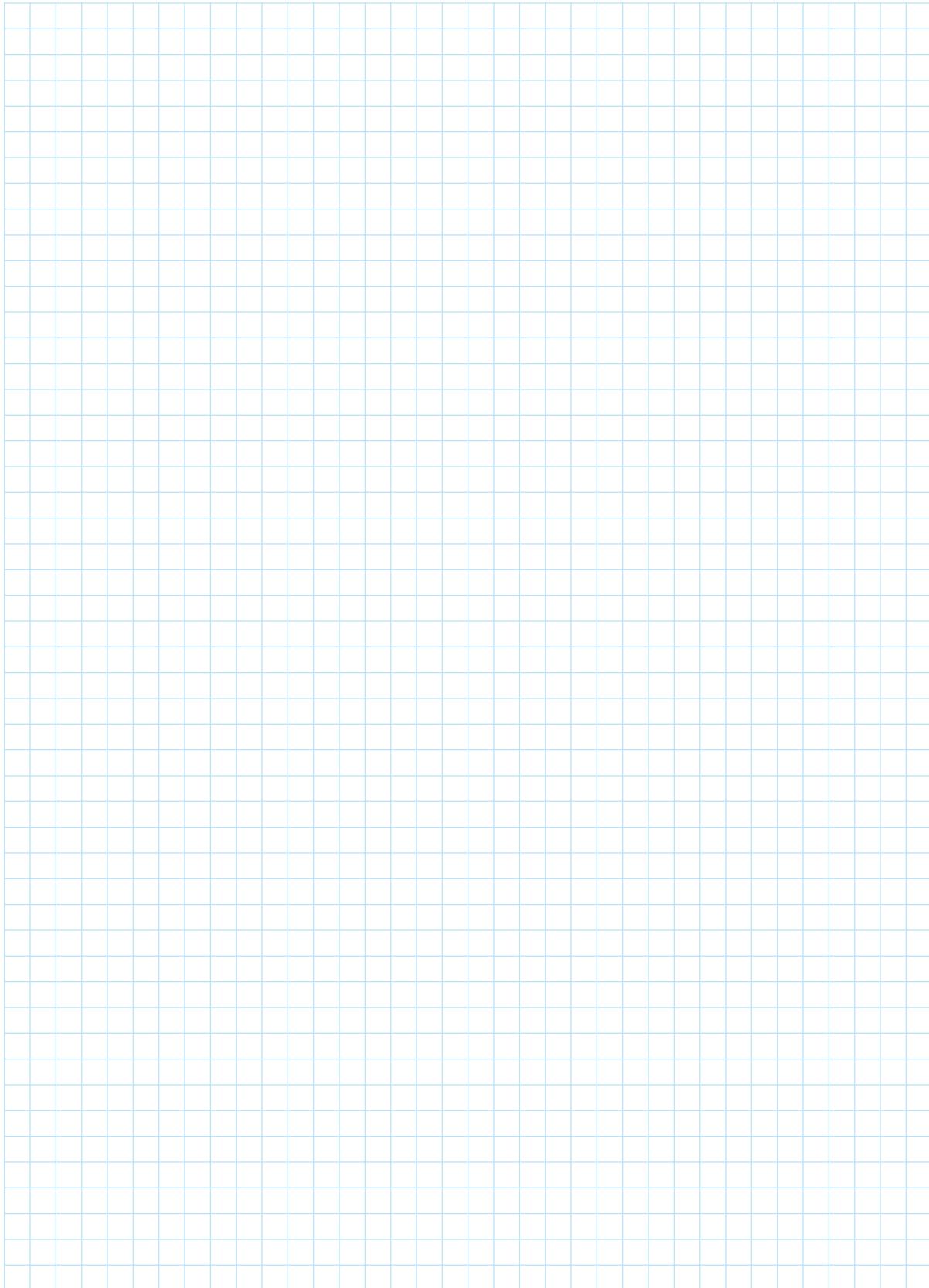
Ejemplo: $2^5 \times 2^4 = 2^9$

La expresión 5^{-2} es equivalente a una expresión numérica con muchas potencias. ¿Cuál podría ser la expresión?

1. **Usar la estructura** Escribe varias expresiones posibles. Asegúrate de incluir todo lo anterior al menos una vez.

También puedes usar otras operaciones.

Nombre _____ Fecha _____



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

5. ¿Qué expresión numérica **no** representa otra forma de decir 10^{-8} ?

Ⓐ $[(-10)^2]^{-4}$

Ⓑ $(-10)^8$

Ⓒ $10^2 \div 10^{10}$

Ⓓ $10^5 \times 10^{-13}$

6. ¿Qué expresión numérica **no** es equivalente a $5^3 \times 4^{-4}$?

Ⓐ $(0.2)^{-3} \times 2^{-8}$

Ⓑ $5^4 \times 4^{-3}$

Ⓒ $5^3 \div 4^4$

Ⓓ $20^3 \times 4^{-7}$

Nombre _____ Fecha _____

Representar raíces cuadradas

Tarea práctica

1. **Entender y perseverar** Escoge tres de los siguientes números.

49

20

12

72

36

169

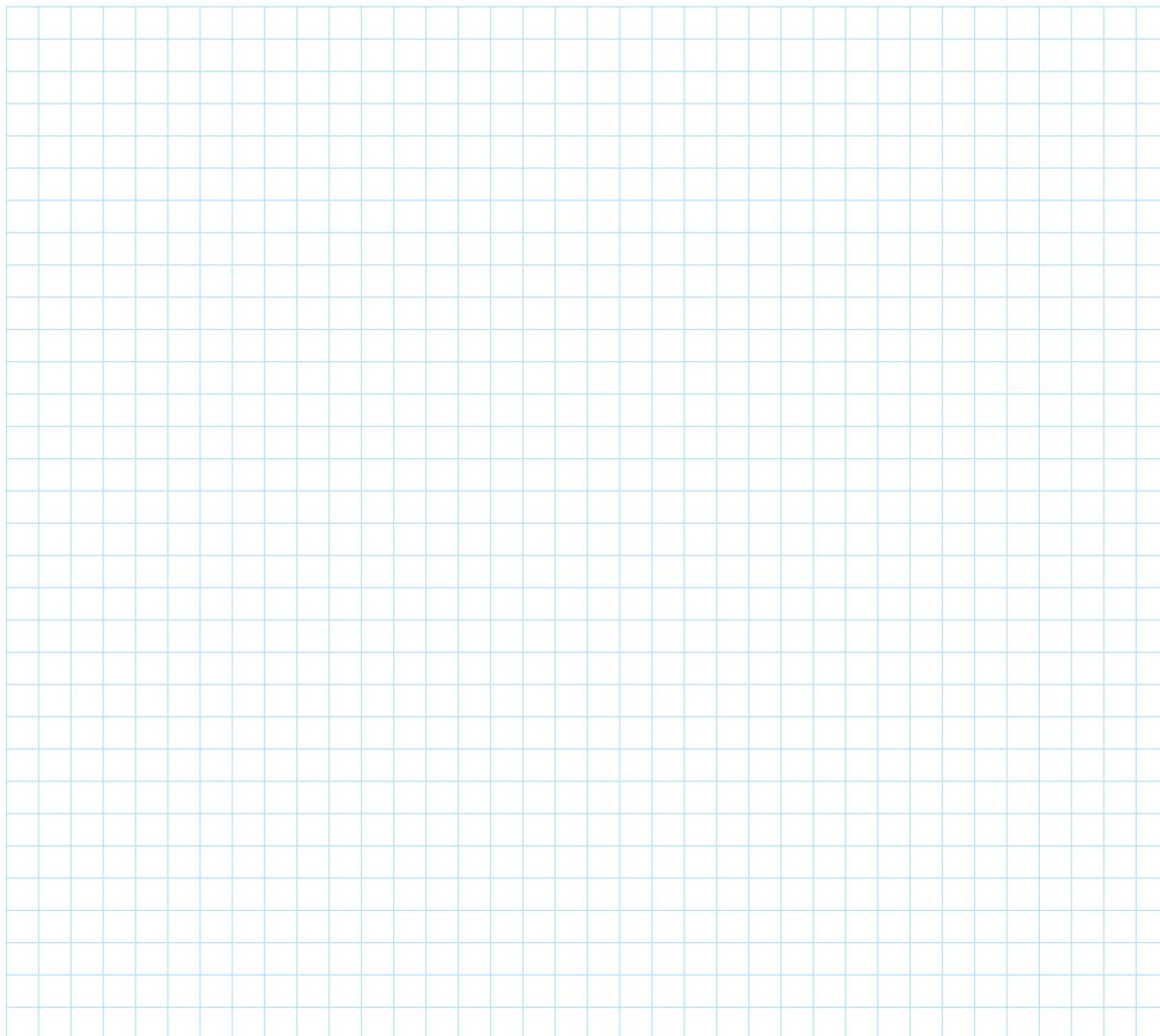
10

Intenta hacer cuadrados con esas áreas en un papel cuadriculado.

Calcula o estima la raíz cuadrada positiva de cada número.

Explica tu razonamiento.

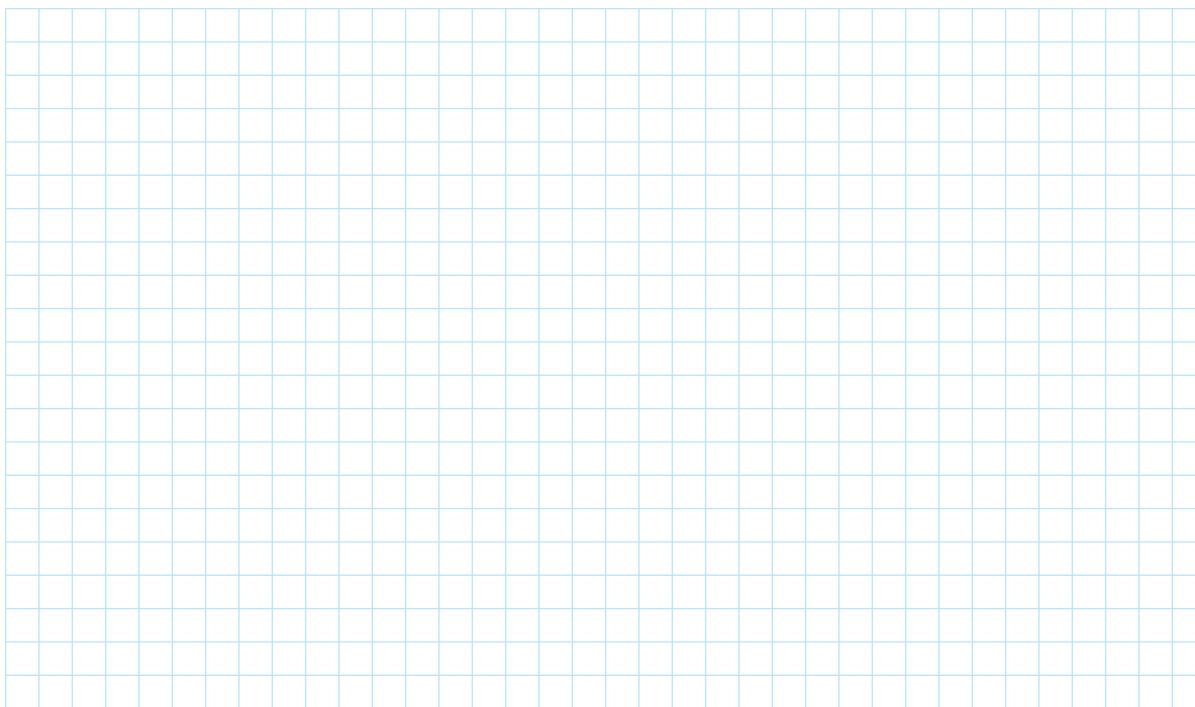
Nota: Puedes estimar las longitudes de lado usando números enteros o números mixtos.



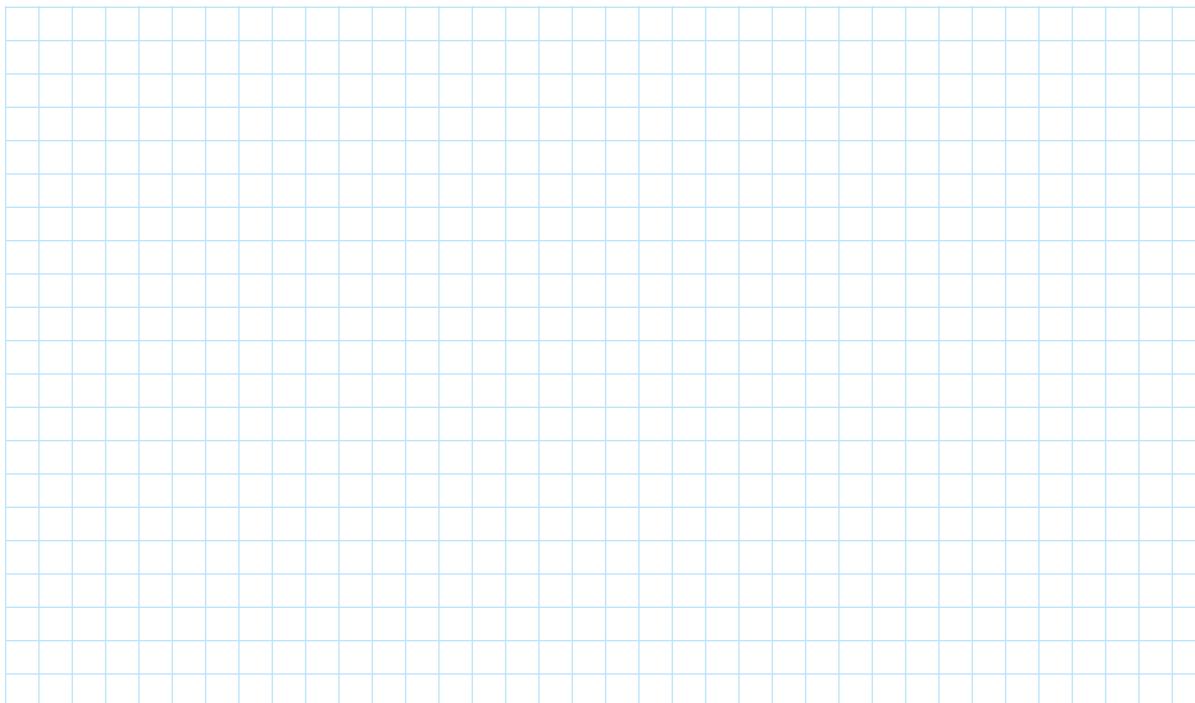
Nombre _____ Fecha _____

2. Razonar ¿Cómo puedes estimar las raíces cuadradas positivas y negativas de estos números?

a. $\sqrt{12.5}$



b. $\sqrt{50\frac{3}{4}}$



Tu turno Preguntas

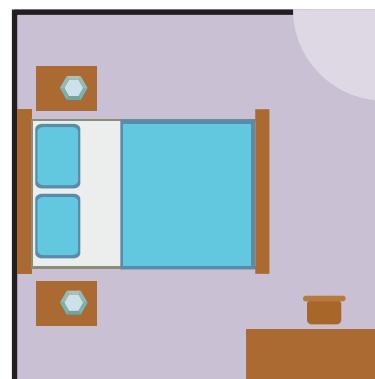
1. Representa $\sqrt{81}$.

2. ¿Este enunciado es verdadero o falso? Explica tu respuesta.

“La solución a la ecuación $x^2 = 16$ es 8.”

3. Tienes una habitación cuadrada con una superficie de suelo como la que se muestra. Deseas agregar una moldura alrededor del borde de cada lado de la habitación. ¿Cuál es la longitud de cada lado?

- A 18
 B 22
 C 24
 D 32

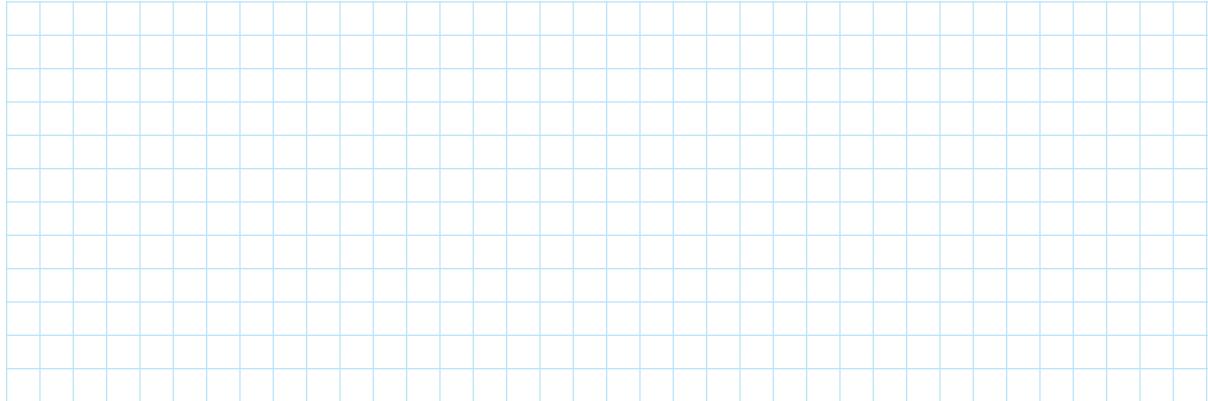


$A = 324 \text{ pies}^2$

Nombre _____ Fecha _____

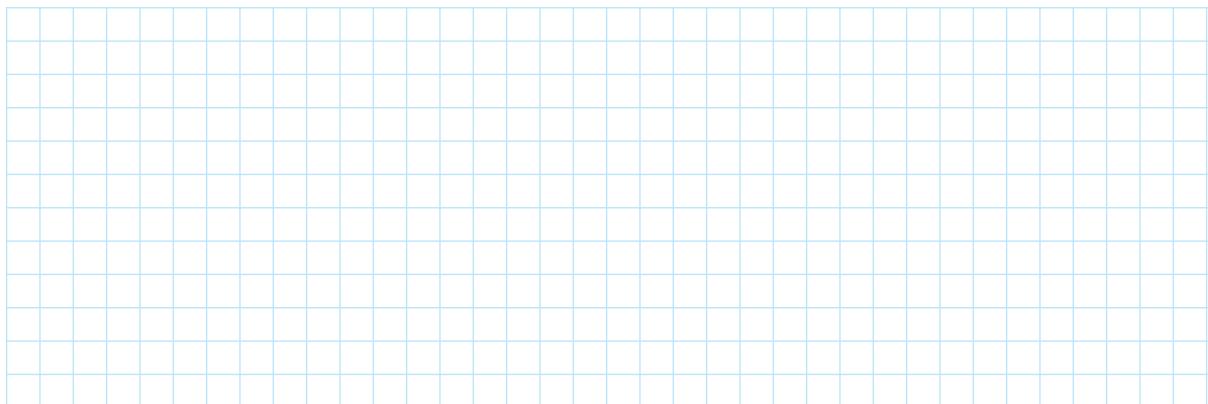
4. **Razonar** ¿Qué números se encuentran entre 20^2 y 25^2 ?

- (A) 22^2 (B) 23 (C) $+\sqrt{441}$ (D) 475 (E) 600

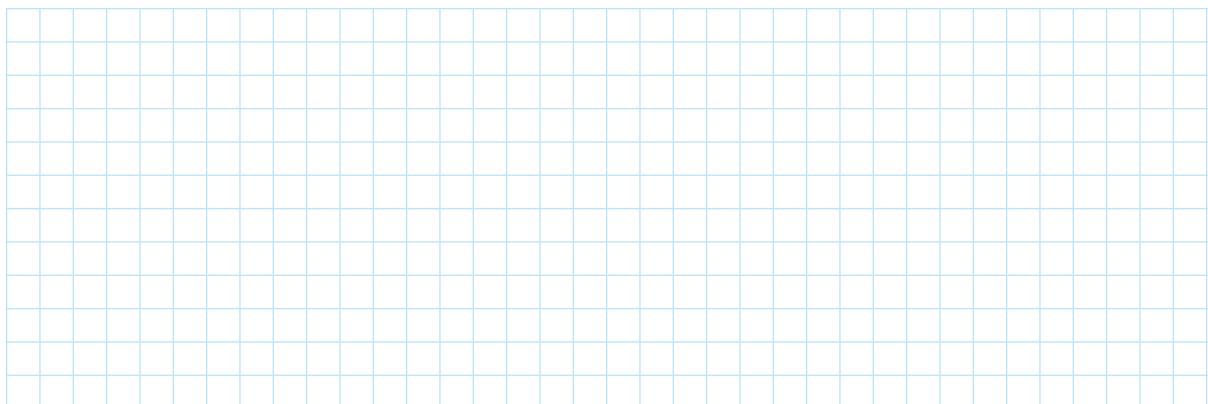


5. **Razonar** ¿Qué números se encuentran entre $+\sqrt{36}$ y $+\sqrt{100}$?

- (A) 2^2 (B) 6.1 (C) 7 (D) $+\sqrt{80}$ (E) 90

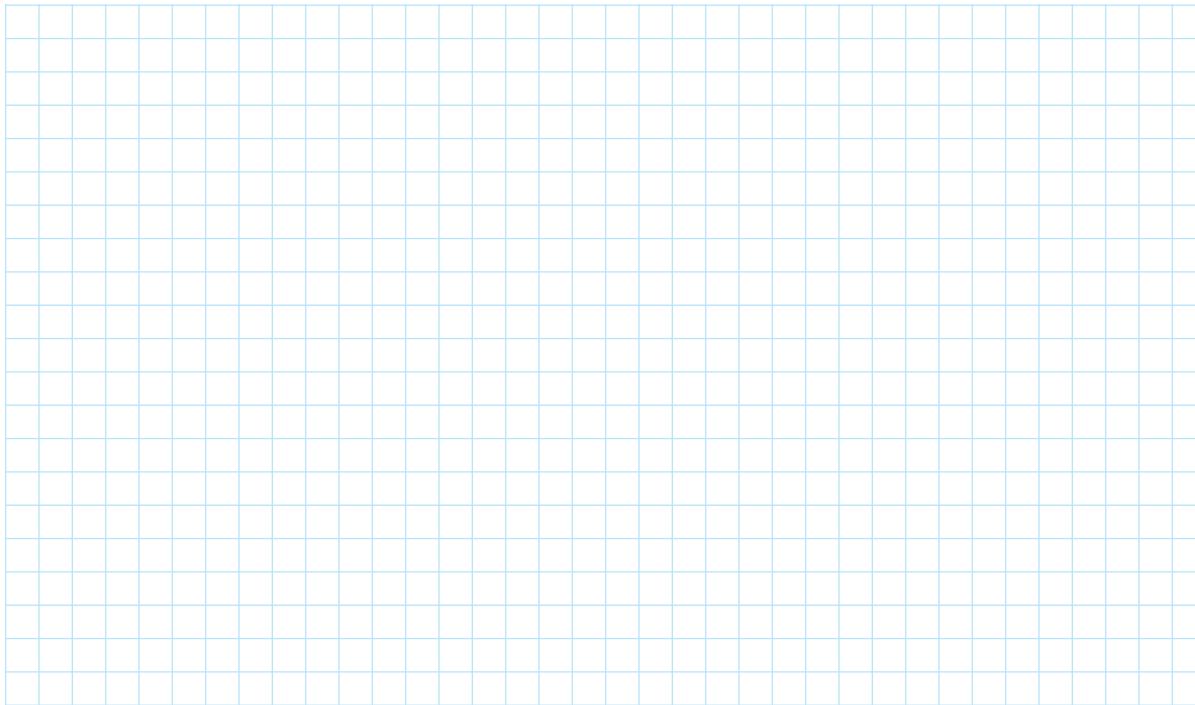


6. Estima $+\sqrt{150}$. Explica tu razonamiento.

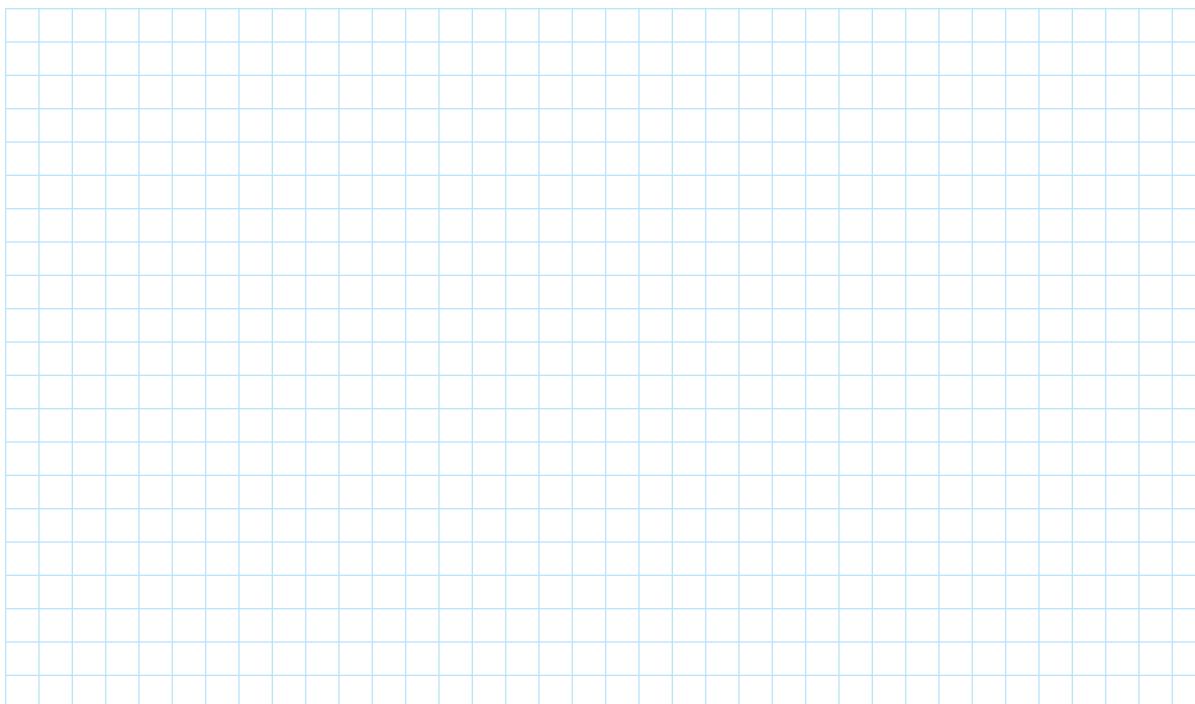


Nombre _____ Fecha _____

7. Razonar ¿Cómo puedes convencer a alguien de que la raíz cuadrada positiva de 50 debe ser apenas mayor que 7?



8. Entender y perseverar ¿Cómo puedes estimar la raíz cuadrada positiva de $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3 \times 7 \times 5$ sin calcular exactamente su valor?



Nombre _____ Fecha _____

Propiedades de las raíces cuadradas

Tarea práctica

1. Completa lo siguiente.

a. **Razonar** Escoge dos de las siguientes conjeturas para investigarlas.

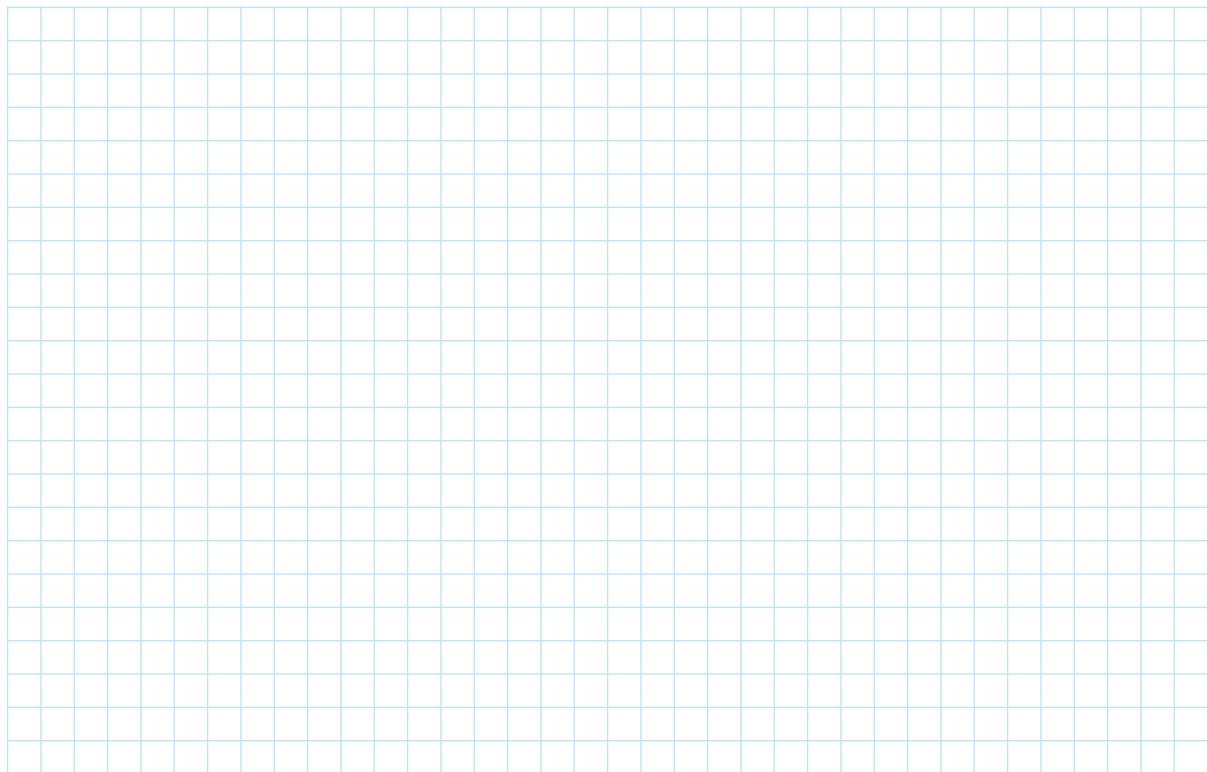
1 Si duplicas un número, duplicas su raíz cuadrada.

2 Las raíces cuadradas de cuadrados perfectos pares son pares, y las raíces cuadradas de cuadrados perfectos impares son impares.

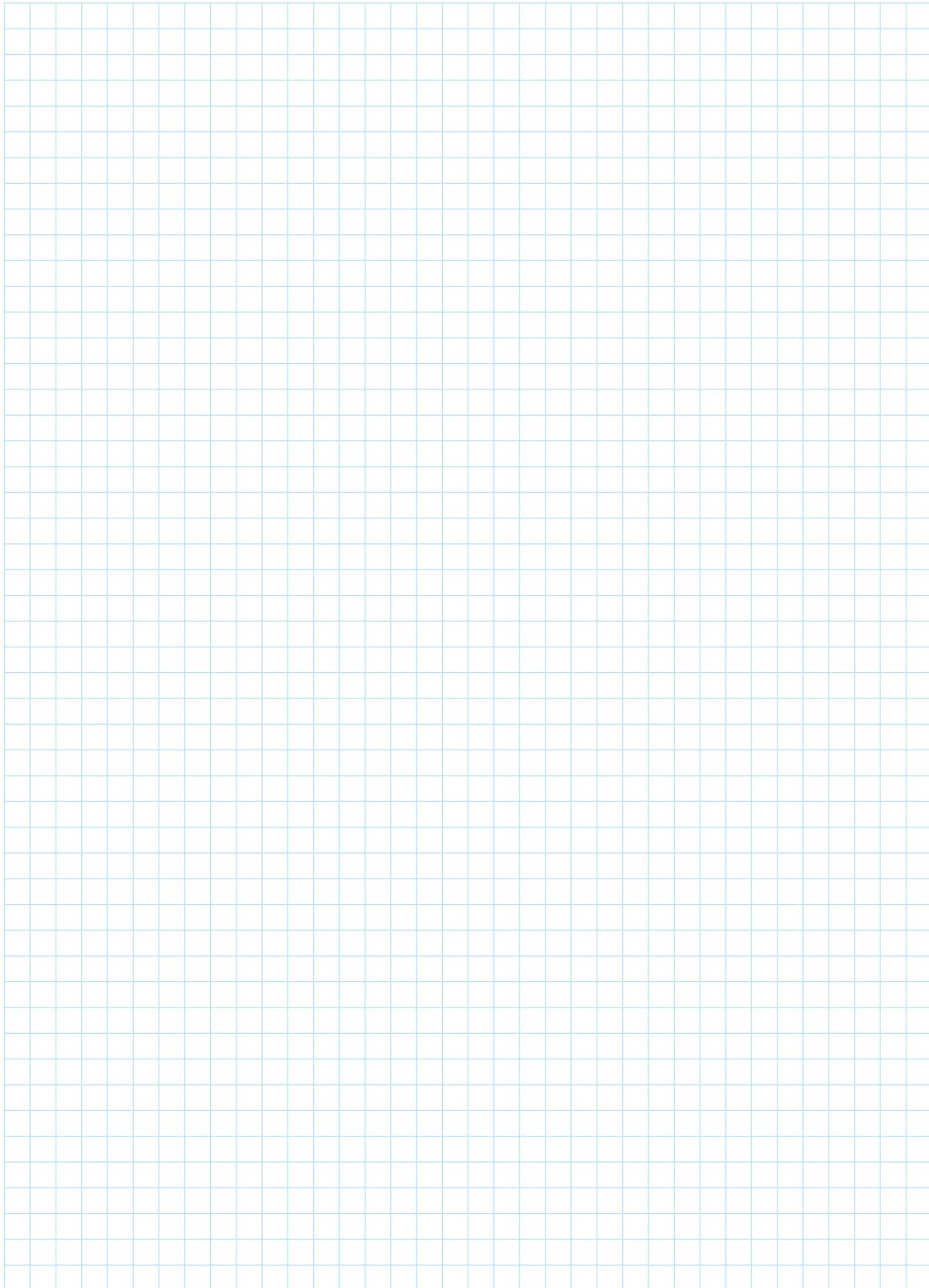
3 Si un número es 100 más que el otro, la raíz cuadrada es entre 5 y 10 más que el otro.

4 Las raíces cuadradas de números consecutivos pueden tener una diferencia tan pequeña como 0.001.

b. **Construir argumentos** Decide si cada una de las conjeturas es verdadera o no verdadera y explica por qué.



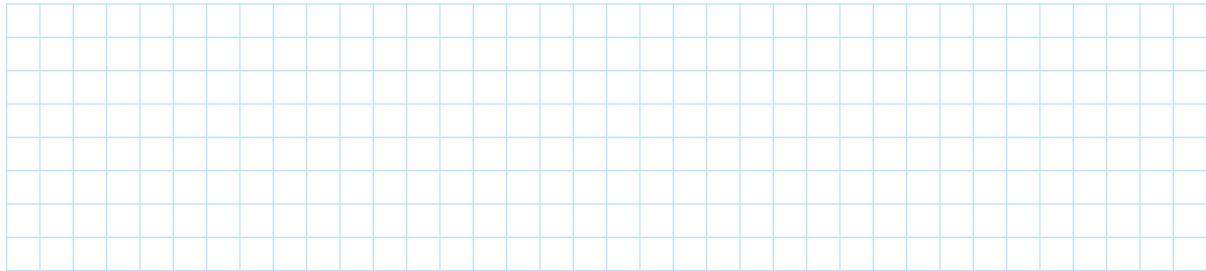
Nombre _____ Fecha _____



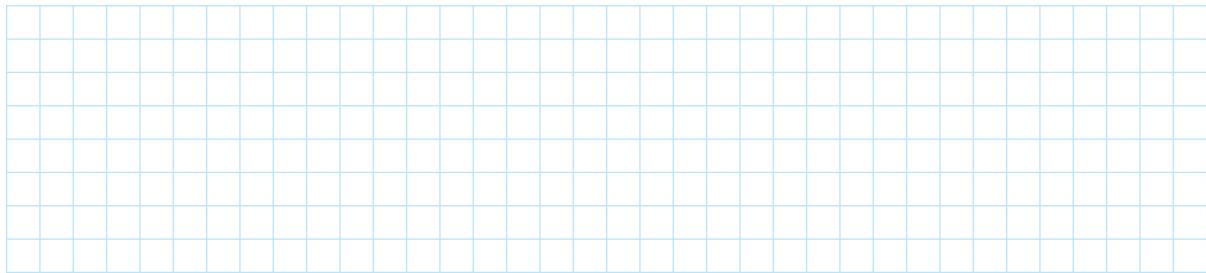
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

- 4.** Multiplicas una raíz cuadrada positiva por un número. También sumas ese número a la misma raíz cuadrada positiva. ¿Es verdadero que el primer número debe ser mayor?



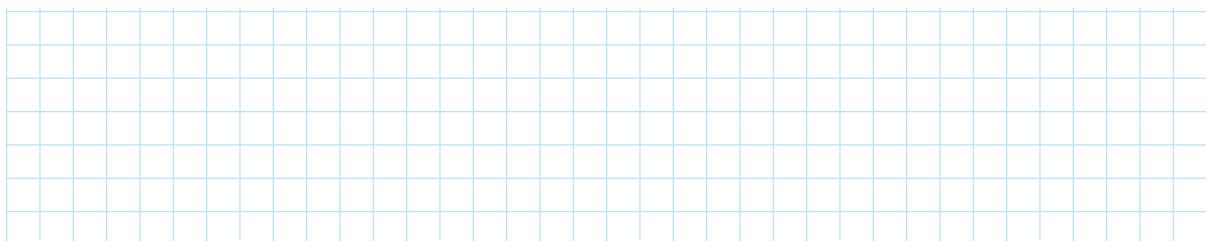
- 5.** Tomas la raíz cuadrada del producto de dos números. Luego multiplicas la raíz cuadrada del segundo número por el primer número. ¿Es verdadero que el primer resultado debe ser mayor?



- 6.** Piensa en dos números en los que uno es 10 más que el otro.
- a.** Si uno de los números es 10 más que el otro, ¿es probable que la raíz cuadrada también sea 10 más que la del otro número?

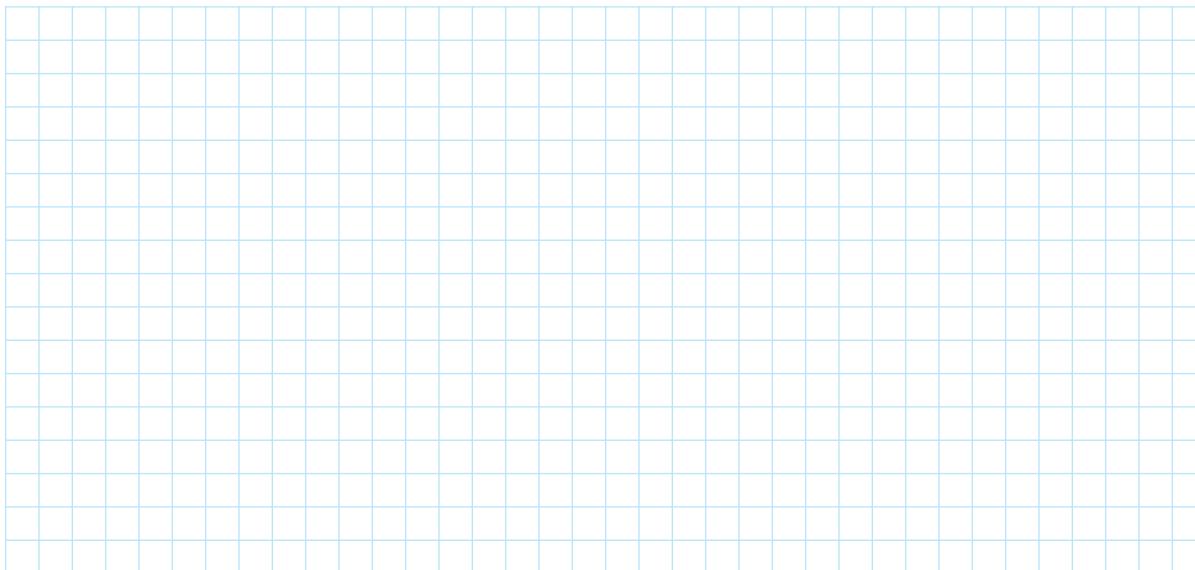


- b.** Si un número es 10 más que el otro, ¿cuánto más que una raíz cuadrada será la del otro número?



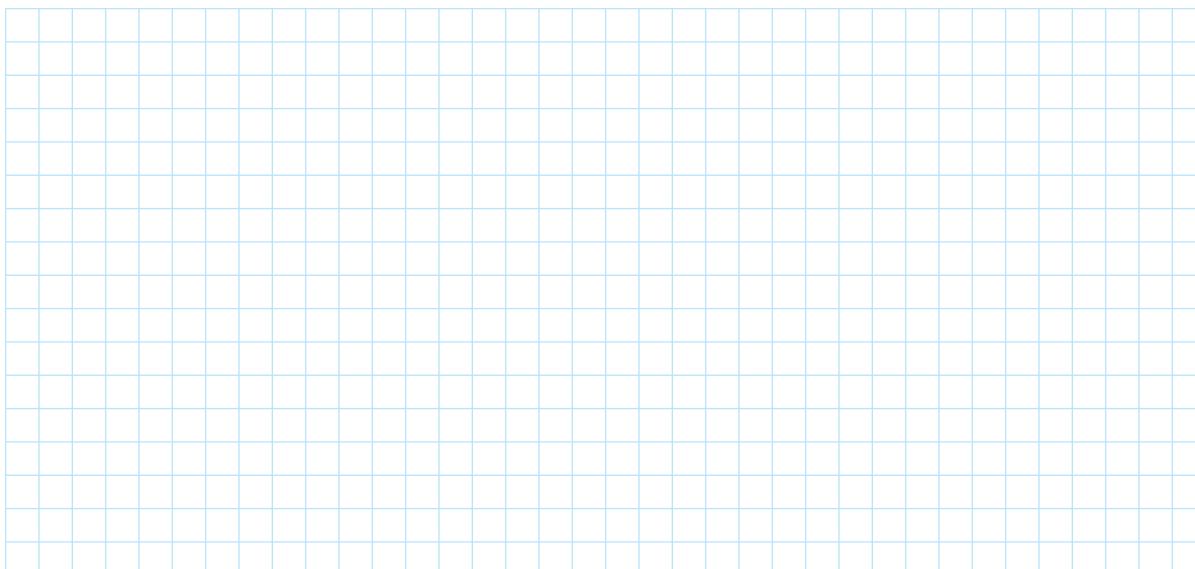
Nombre _____ Fecha _____

7. Describe tres cosas que sepas ahora sobre raíces cuadradas en general.



8. ¿Qué expresiones son iguales? Selecciona todas las que apliquen.

- (A) 2^4
- (B) $4 \times \sqrt{64}$
- (C) 8^3
- (D) 16
- (E) $\sqrt{64} \times \sqrt{4}$

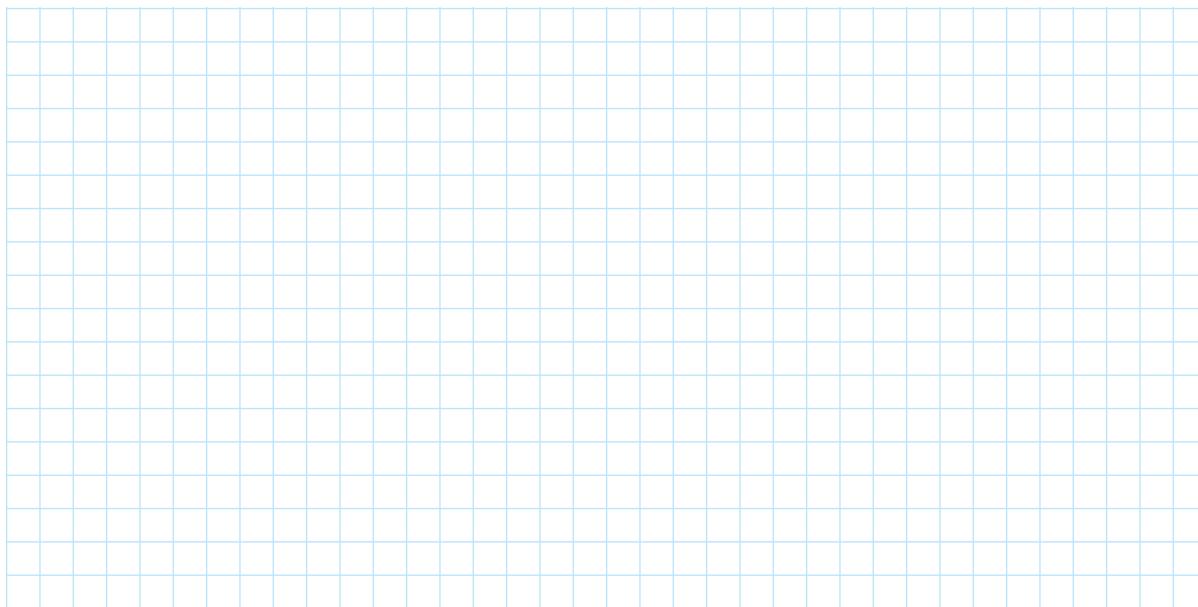


Nombre _____ Fecha _____

Cubos y raíces cúbicas

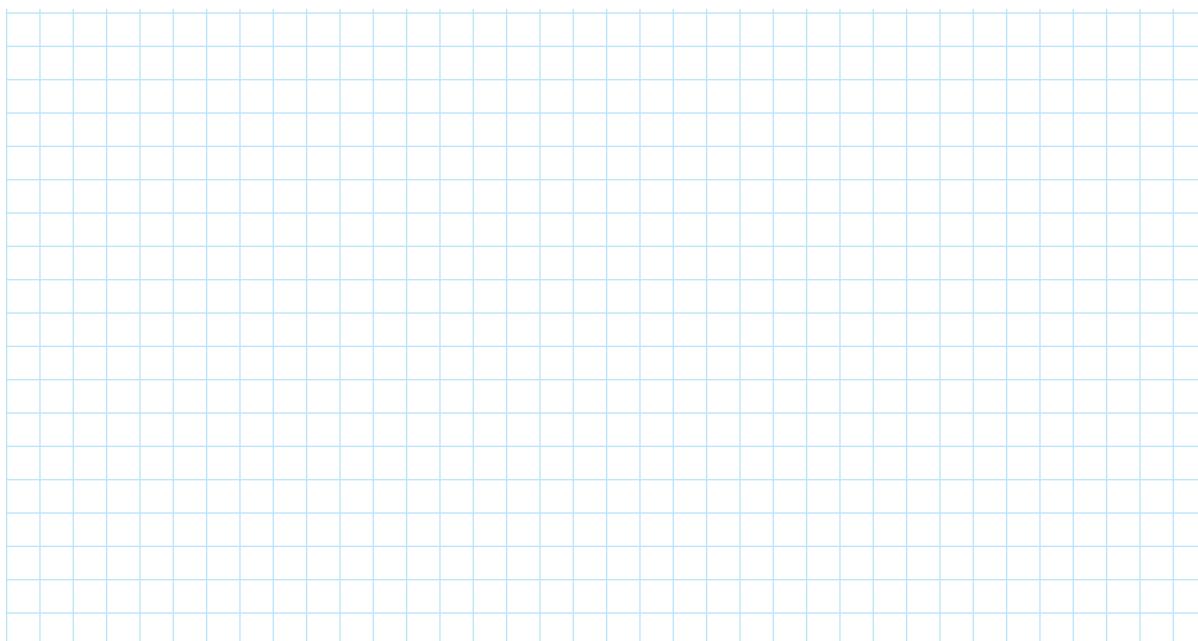
Tarea práctica

1. **Usar la estructura** Haz una lista de los 12 primeros cubos perfectos positivos.



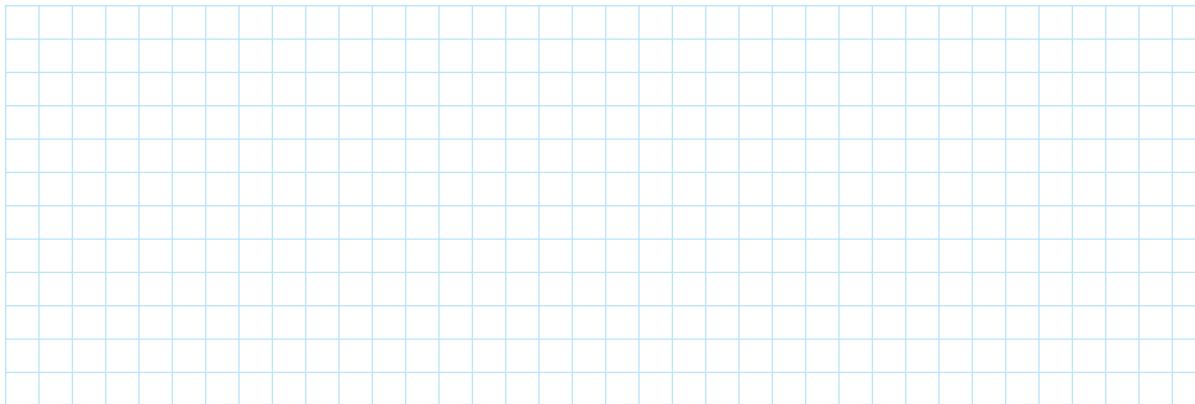
- Razonar** Para las Preguntas 2 a 4, estima las raíces cúbicas de los siguientes números.

2. $\sqrt[3]{500}$

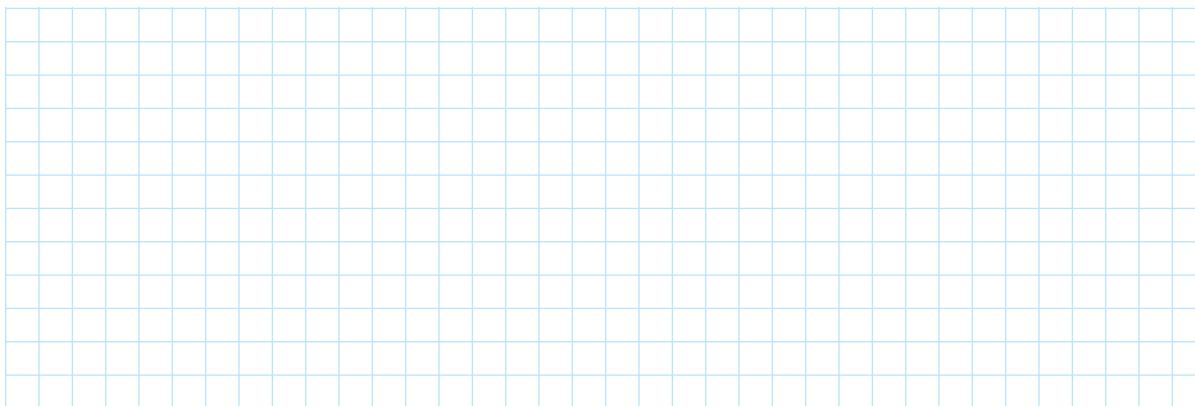


Nombre _____ Fecha _____

3. $\sqrt[3]{900}$



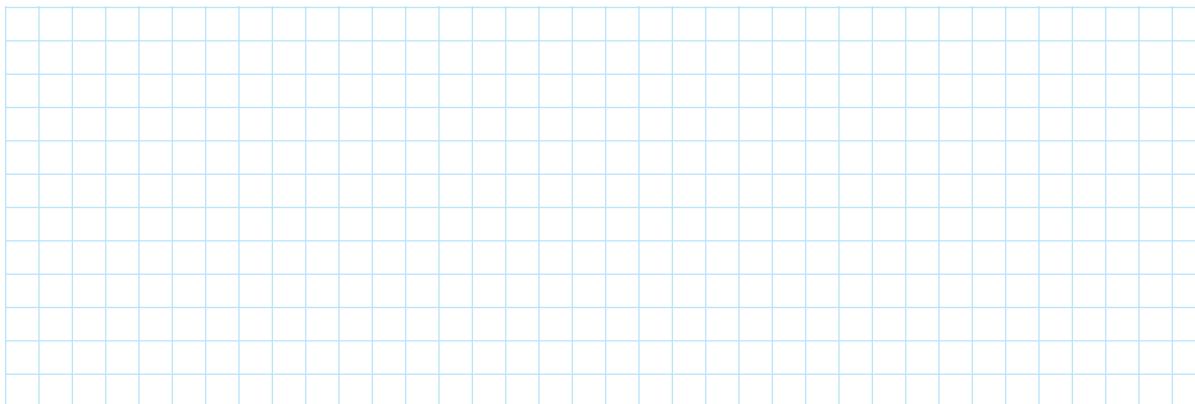
4. $\sqrt[3]{1,400}$



5. **Construir argumentos** Haz y evalúa dos conjeturas sobre los cubos perfectos y dos conjeturas sobre las raíces cúbicas.

Cada cubo perfecto...

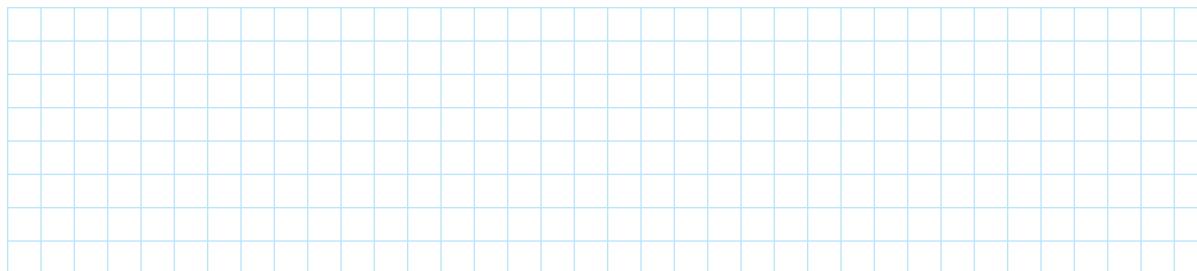
Si... entonces...



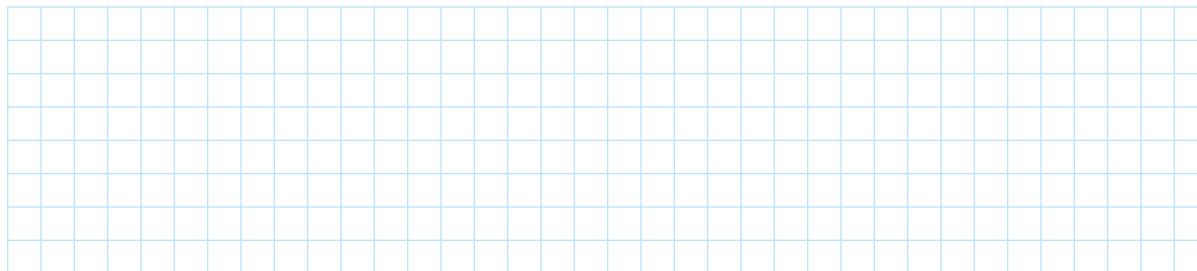
Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

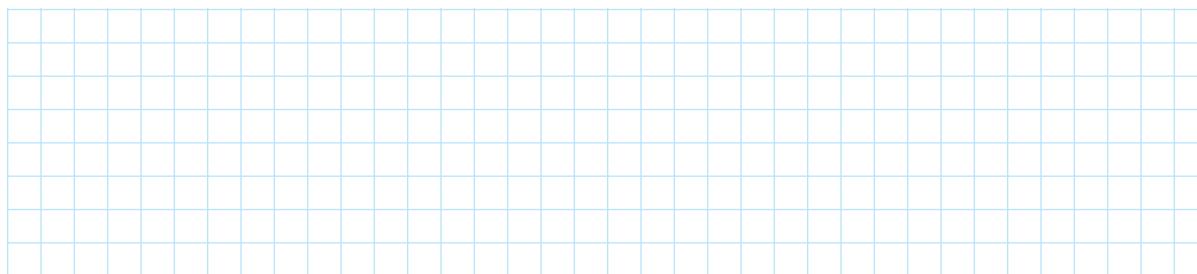
1. Usa un dibujo para convencer a alguien de que 216 es un cubo perfecto.



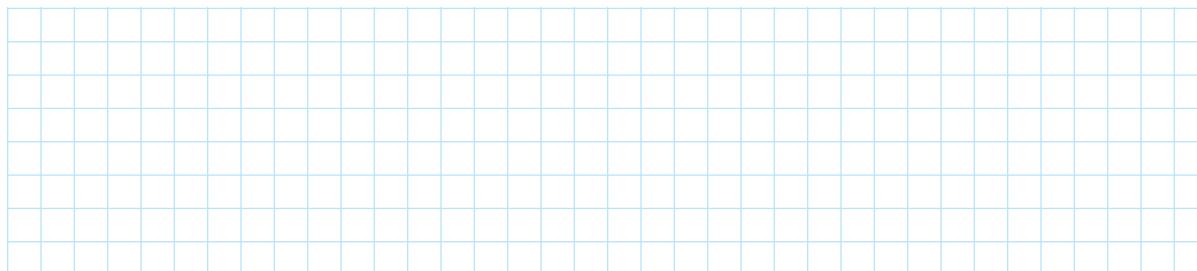
2. Representa 1,331 con números para mostrar que es un cubo perfecto.



3. Describe cómo usar cubos conectables para probar que 81 **no** es un cubo perfecto.



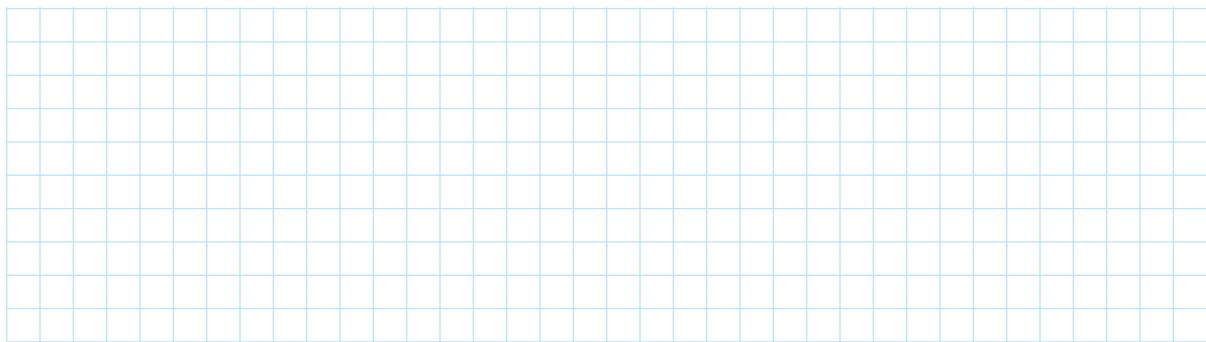
4. **Razonar** Sin usar los valores estimados, explica cómo sabes que la solución de $x^2 = 150$ es mayor que la solución de $x^3 = 150$.



Nombre _____ Fecha _____

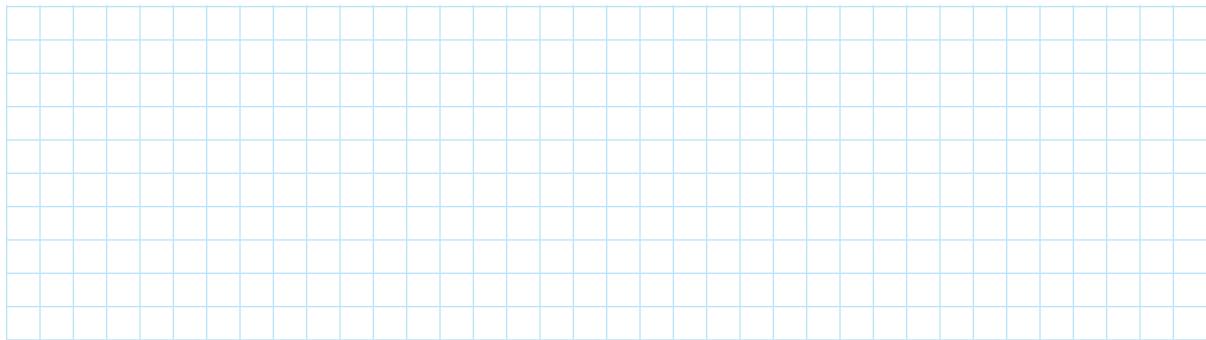
5. ¿Qué número es una estimación razonable para $\sqrt[3]{80,000}$?

- (A) 40
- (B) 200
- (C) 300
- (D) 6,400,000,000

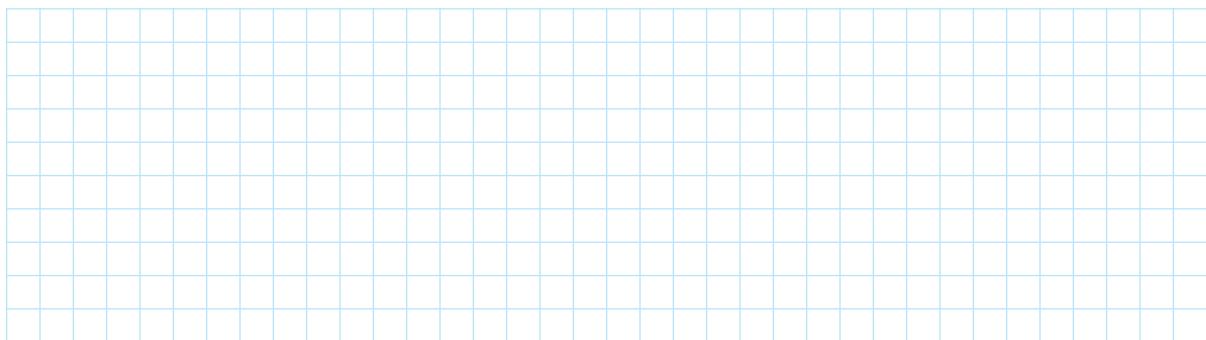


En las Preguntas 6 y 7, describe cada número como un *cuadrado perfecto*, un *cubo perfecto*, *ambos*, o *ninguno de los dos*. Indica cómo lo decidiste.

6. 300



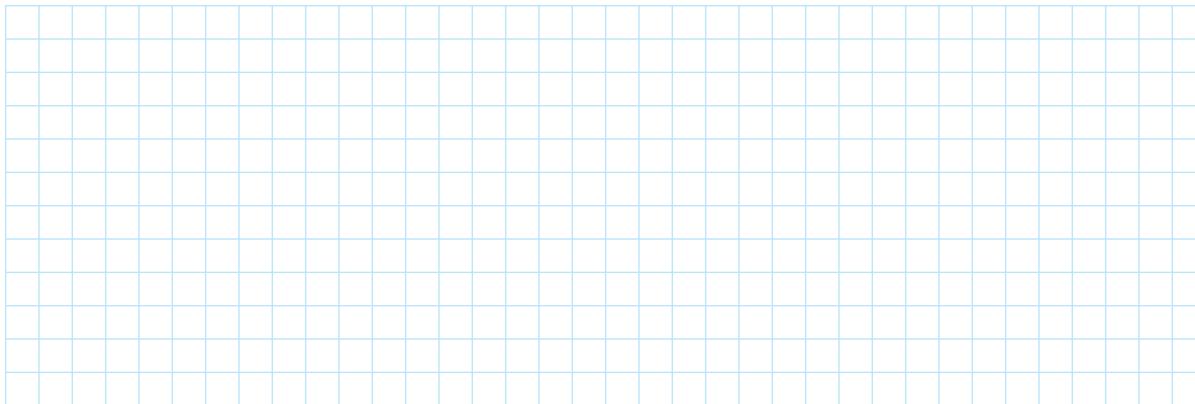
7. 8,000



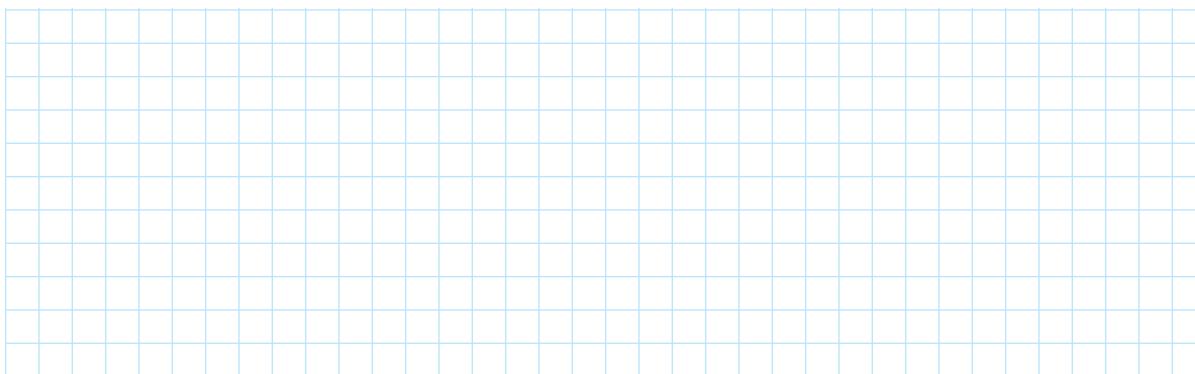
Nombre _____ Fecha _____

8. **Usar la estructura** ¿Por qué valor multiplicarías esta expresión para obtener un cubo perfecto? ¿Cómo lo sabes?

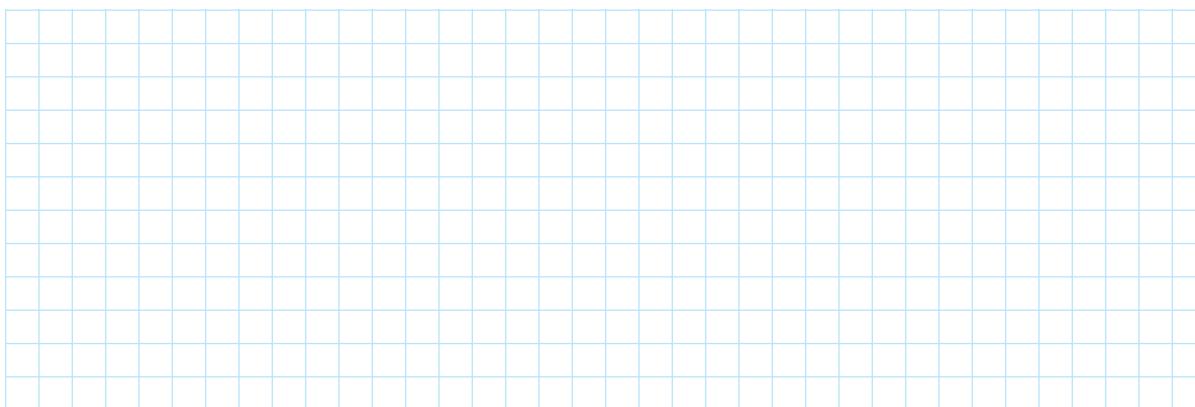
$$3 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3$$



9. ¿De qué modo puede ayudarte descomponer en factores 1,728 para calcular su raíz cúbica?

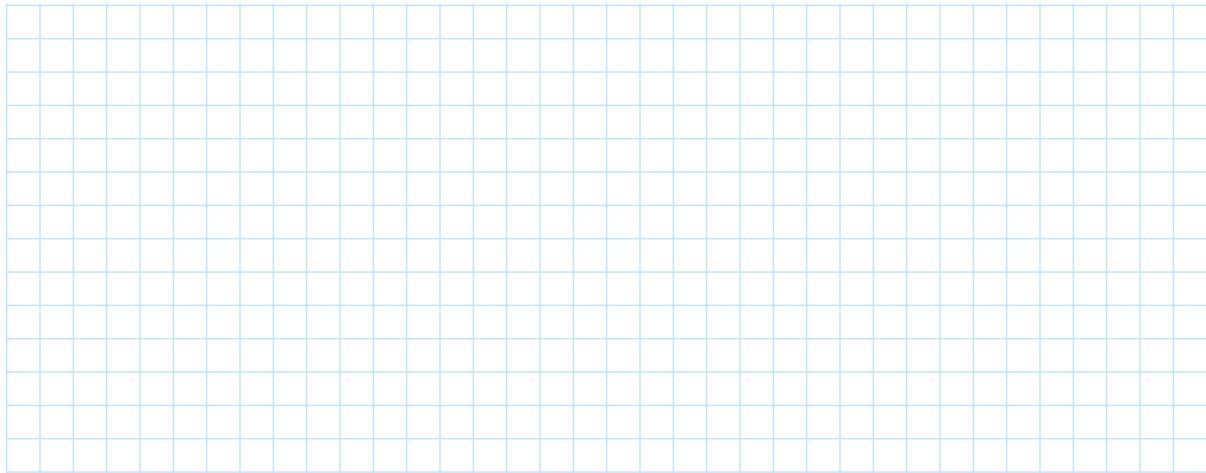


10. ¿Cuál es la solución de la ecuación $x^3 = -125$?
Explica cómo lo sabes.

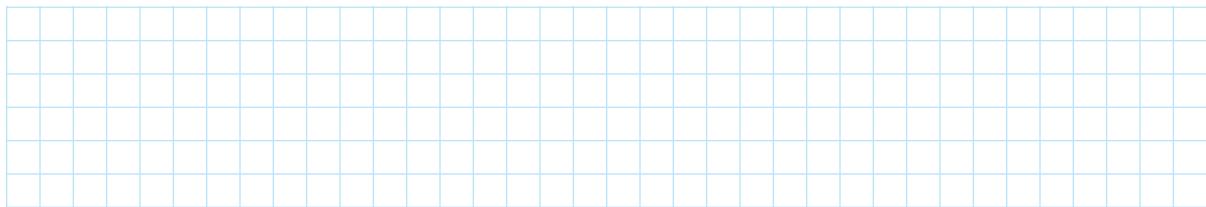


Nombre _____ Fecha _____

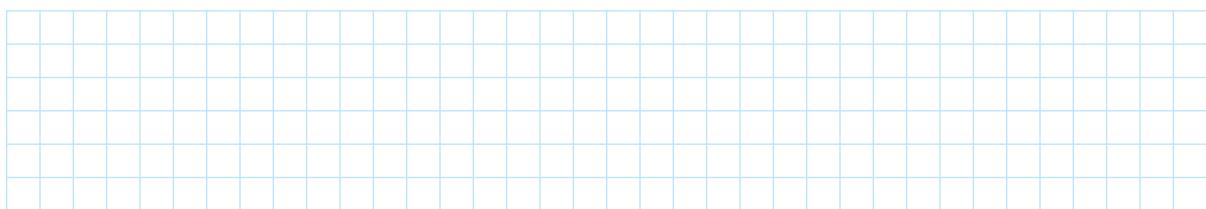
9. ¿Qué puedes hacer con papel cuadriculado para mostrar que 200 **no** es un cuadrado perfecto?



10. **Razonar** ¿Es posible que el cuadrado perfecto que le sigue a 1,225 sea 1,325? Explica tu razonamiento.

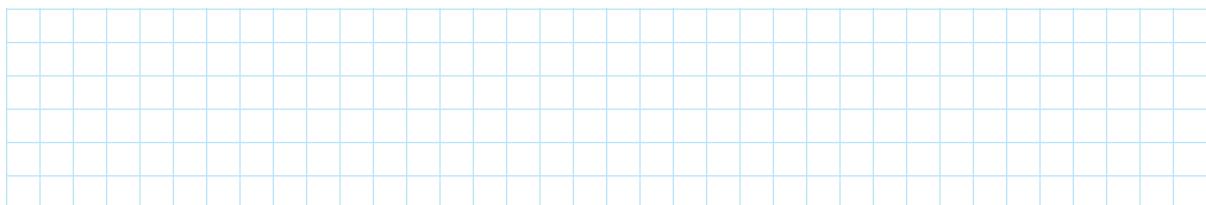


11. Si entre dos cuadrados perfectos uno de ellos es aproximadamente 100 más que el otro, ¿cuáles pueden ser esos cuadrados perfectos? Explica tu razonamiento.



12. ¿Qué es lo que te dice esta multiplicación sobre una raíz cuadrada?

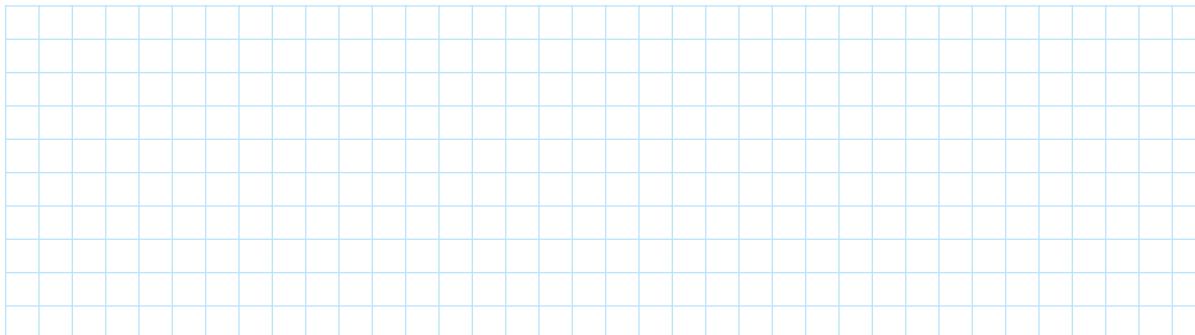
$$14 \times 14 = 196$$



Nombre _____ Fecha _____

En las Preguntas 13 y 14, usa papel cuadriculado para mostrar cada raíz cuadrada positiva.

13. $\sqrt{64}$



14. $\sqrt{37}$



Usar la estructura Para las Preguntas 15 y 16, cada número es un cuadrado perfecto. Sin usar la calculadora, ¿cuál es el dígito de las unidades de su raíz cuadrada? Explica cómo lo sabes.

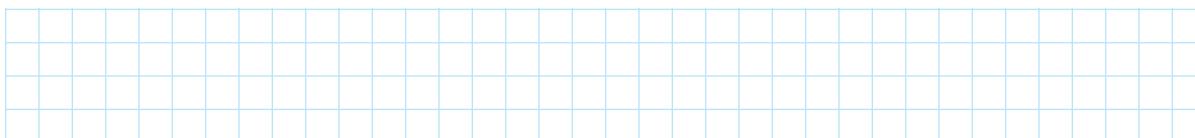
15. 625



16. 484



17. ¿Cómo sabes que $\sqrt{600}$ tiene que ser menor que 25 pero mayor que 24?



Nombre _____ Fecha _____

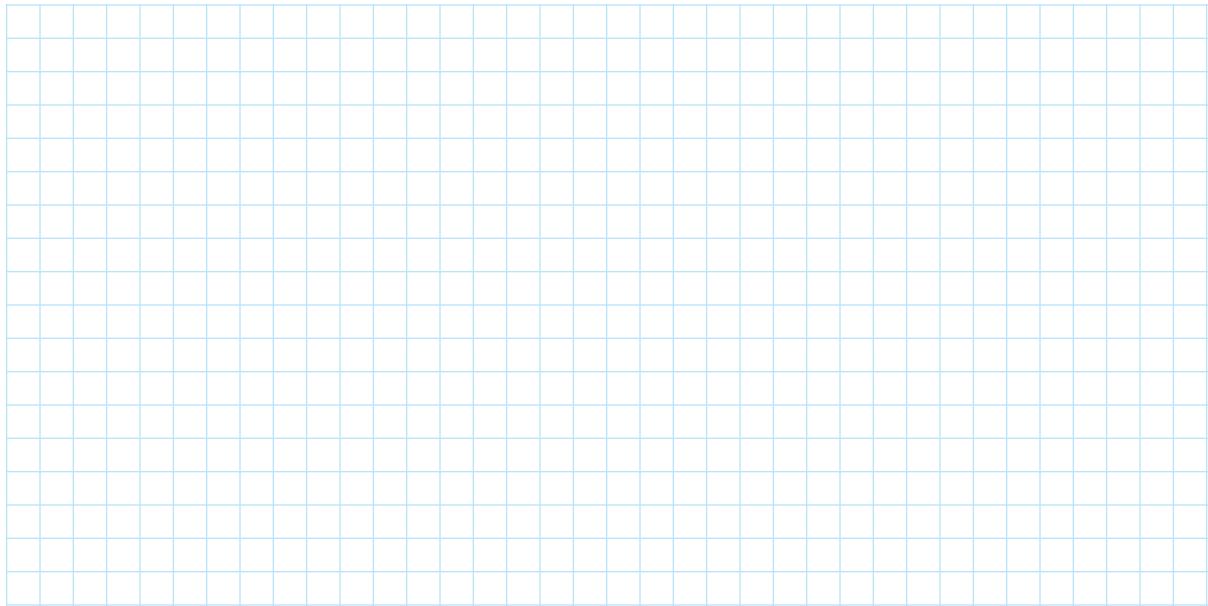
Para las Preguntas 7-9, usa estos datos sobre los insectos para escribir cada uno de los números en las formas proporcionadas.

- El ciempiés gigante pelirrojo puede crecer a más de 7.5 pulgadas de longitud.
- Las orugas monarcas, o larvas, miden aproximadamente 0.05 metros de longitud.
- Aproximadamente 0.65 de la población de insectos podría extinguirse durante los próximos 100 años.

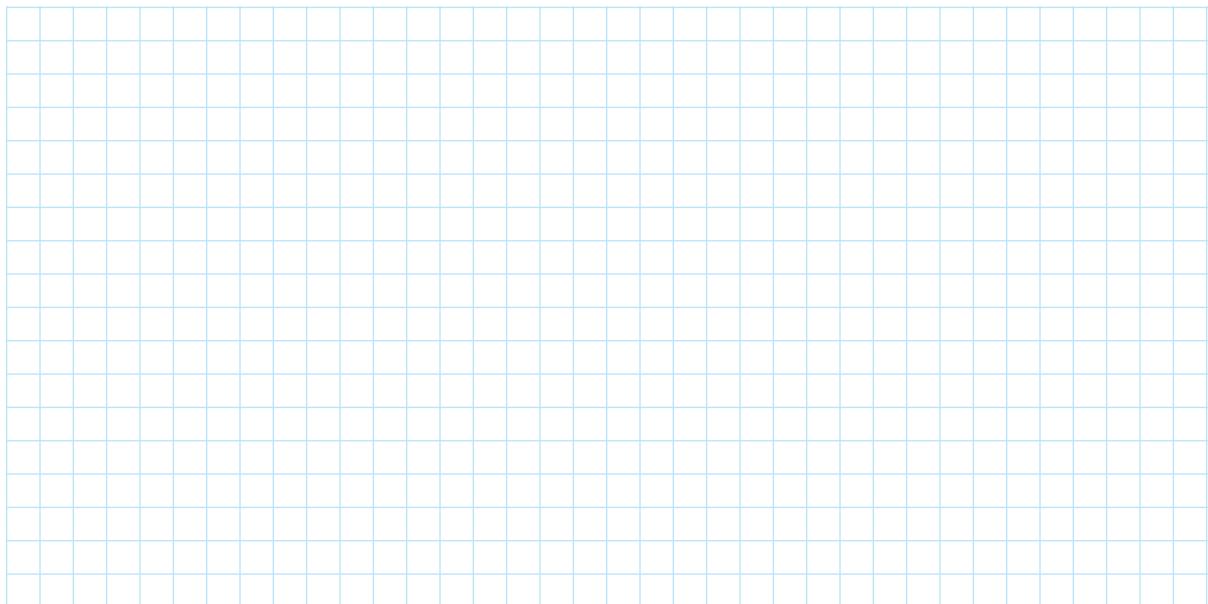
7. $\square \times 10^{-3}$

8. $\square \times 10^{-6}$

9. $\square.\square\square\square\dots \times 10^\square$



10. ¿Por qué podría ser más fácil comparar los números del Ejercicio 1 si todos ellos estuviesen escritos en la forma $\square.\square\square\square\dots \times 10^\square$?



Nombre _____ Fecha _____

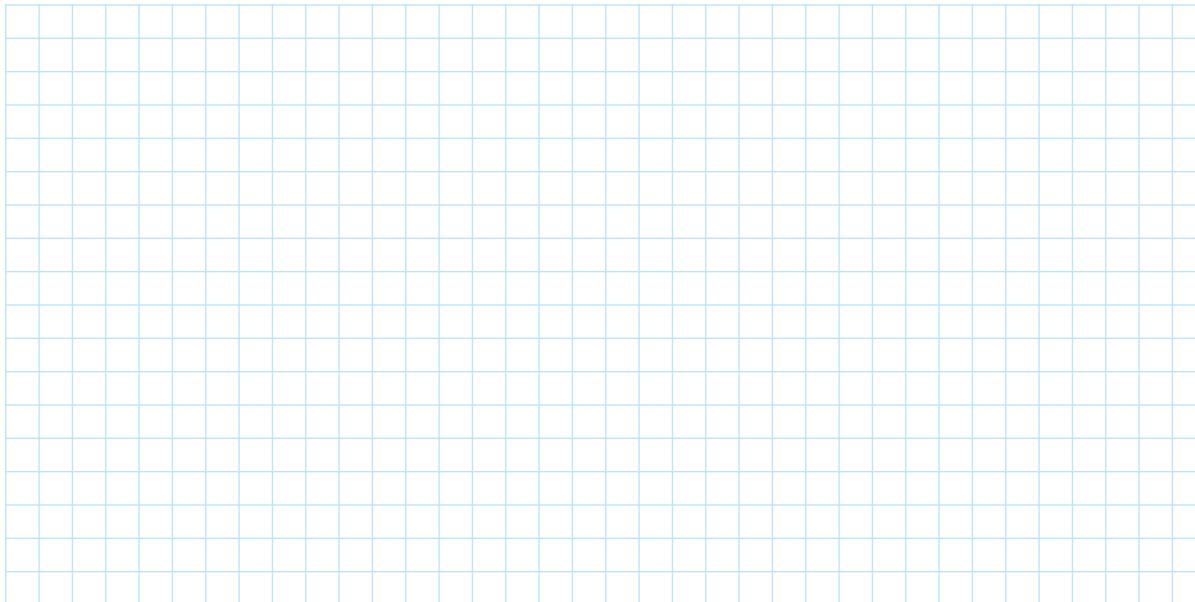
La cantidad de espacio que se mueve una placa tectónica cada año:

6×10^{10} Gm

1.5 cm

9.5×10^3 Tm

1.5×10^3 km



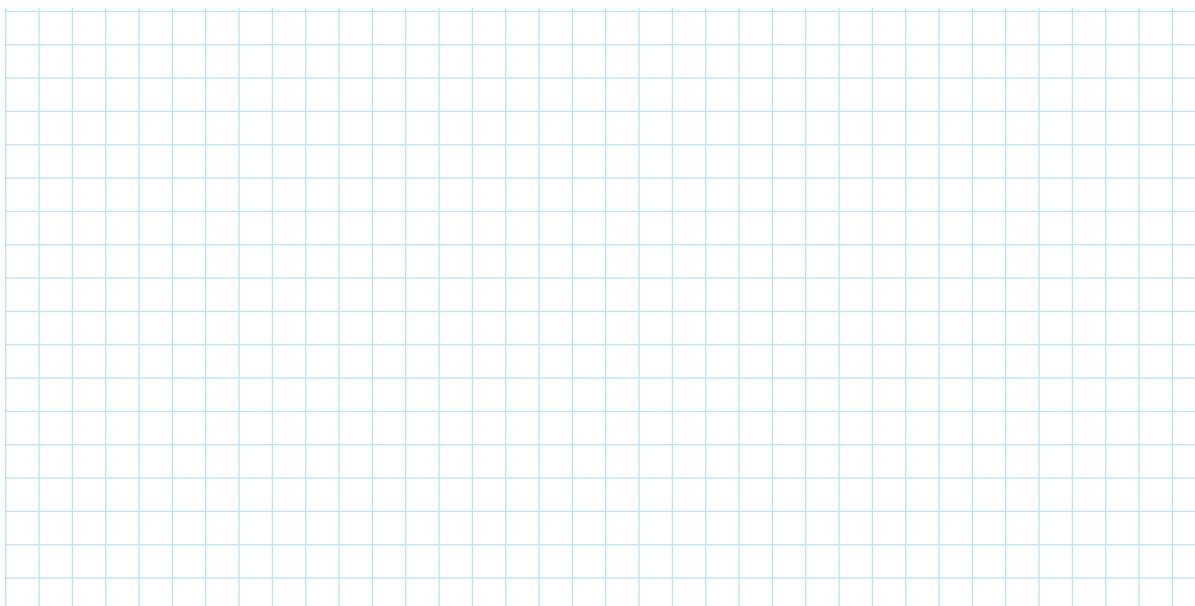
El tamaño de un átomo:

1×10^2 mm

1×10^{-12} m

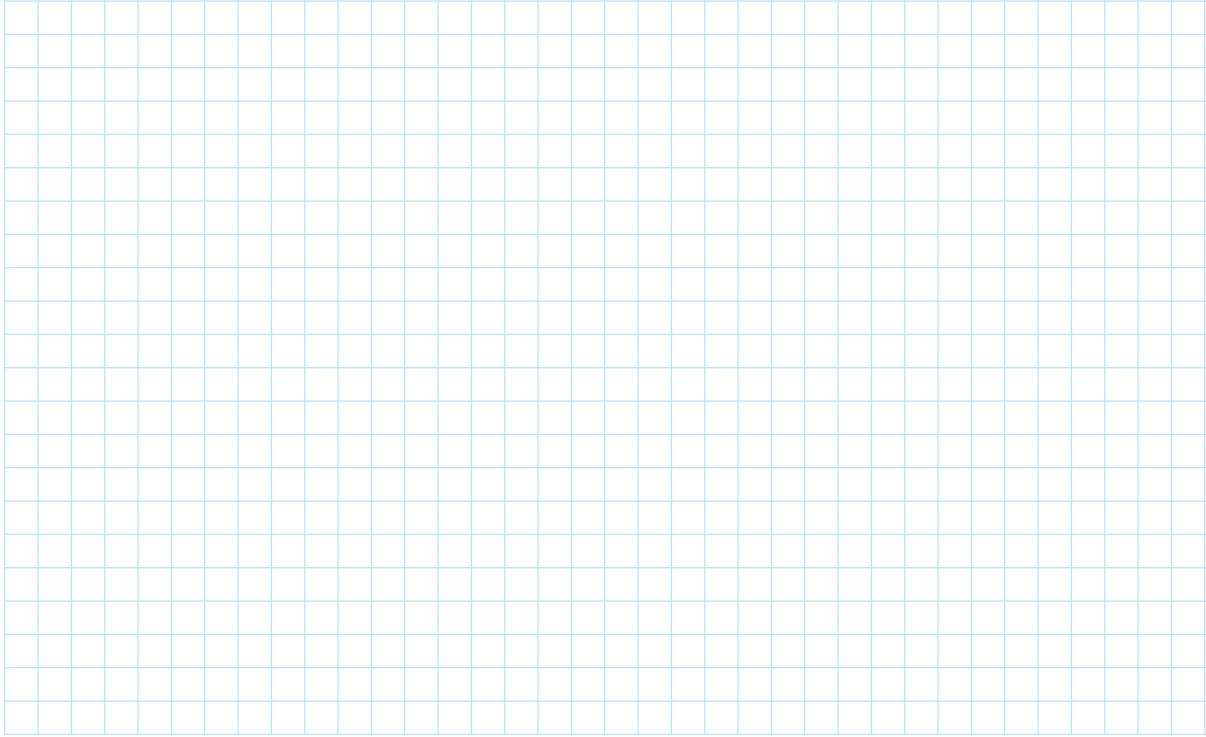
1×10^{-12} Tm

1×10^2 μ m

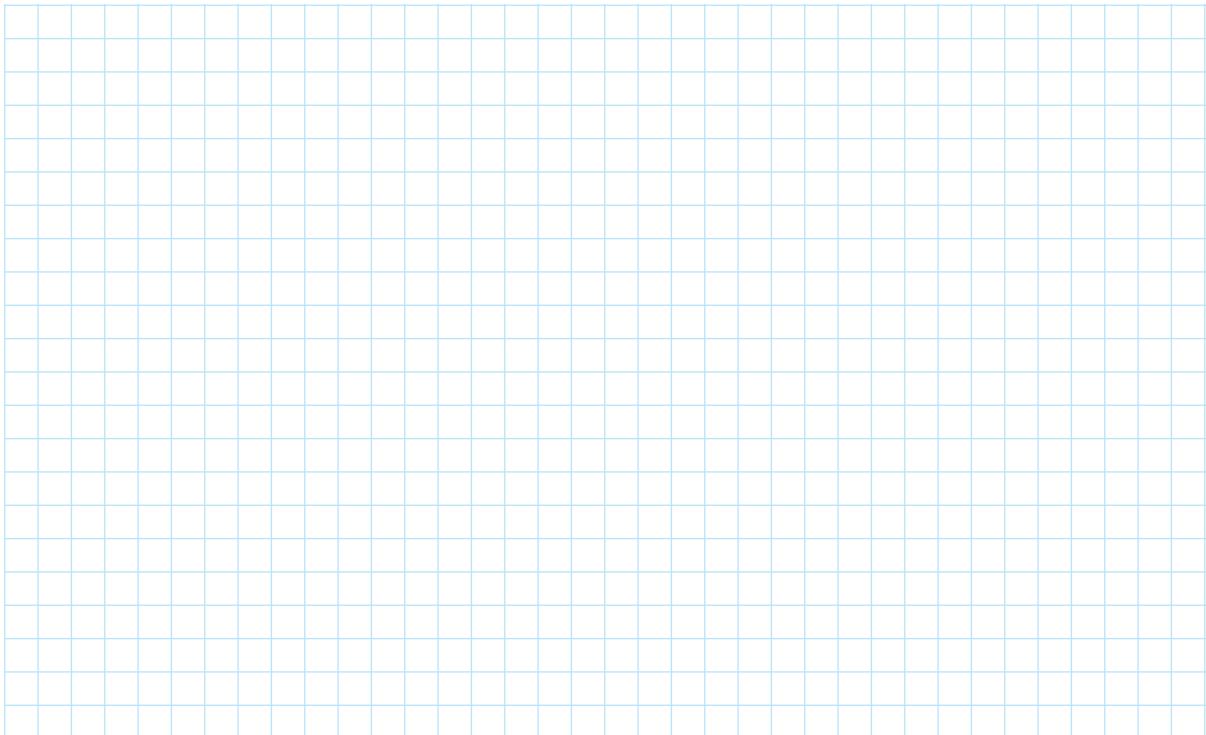


Nombre _____ Fecha _____

3. Un panadero usa 1.89×10^{10} microgramos de harina por día.



4. La longitud diagonal de la pantalla de un teléfono celular es 1.524×10^{-13} terámetros.



Nombre _____ Fecha _____

Operaciones con números en notación científica

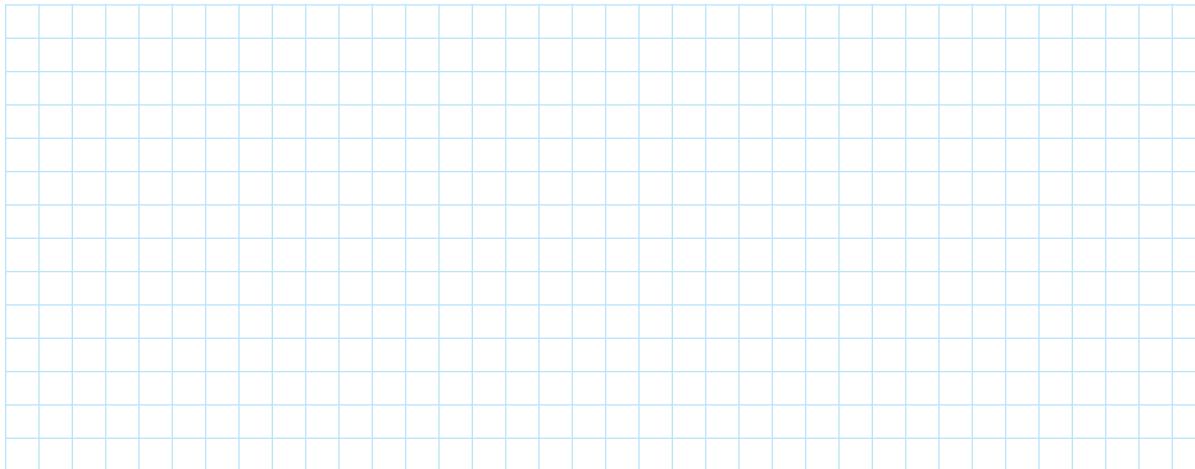
Tarea práctica

- El diámetro de un grano de arena es aproximadamente 0.00002 metros.
- La densidad del oxígeno es $1.429 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
- Un año luz es 9.461×10^{15} minutos.
- La velocidad de la luz es $2.998 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$.
- Algunas bacterias tienen 4×10^{-6} metros de longitud.
- Una unidad astronómica tiene 1.496×10^8 kilómetros.

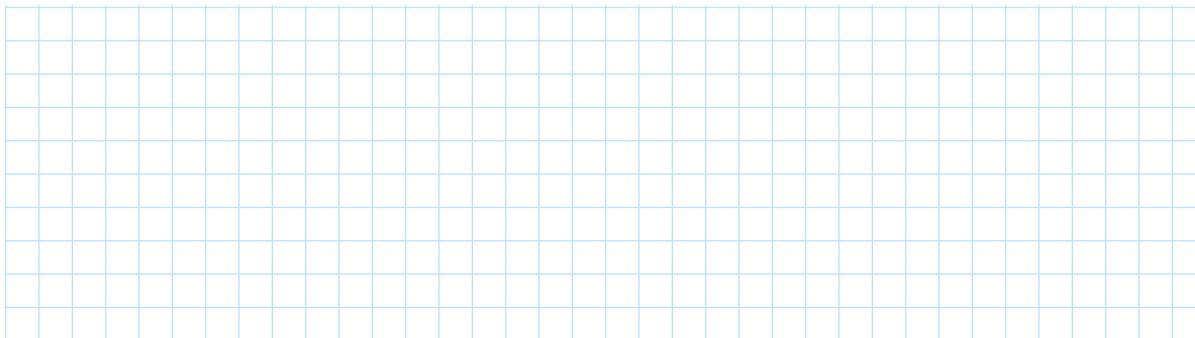
1. **Buscar y usar la estructura** Crea y resuelve un problema que requiera multiplicación o división y use alguno de los datos que viste previamente. El problema debe tener sentido. Explica tu razonamiento. ¿De qué manera se relaciona la potencia de 10 resultante con las potencias de 10 originales de los números con los que operaste? Puedes incluir en tu problema otros valores que hayas creado o investigado.

Nombre _____ Fecha _____

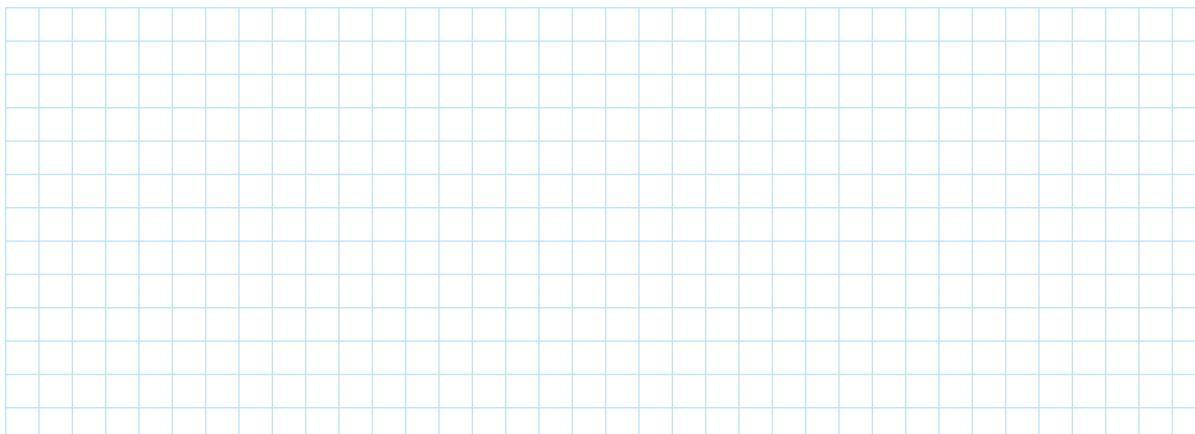
2. Usa la información proporcionada en las diapositivas anteriores para crear dos problemas más que incluyan un problema de suma o resta.



3. ¿Cuántas veces la longitud de una bacteria es el diámetro de un grano de arena?



4. La distancia de la Tierra al Sol es una unidad astronómica. Júpiter está a 5.2 unidades astronómicas del Sol. ¿A cuántos kilómetros más que la distancia entre la Tierra y el Sol está Júpiter del Sol?

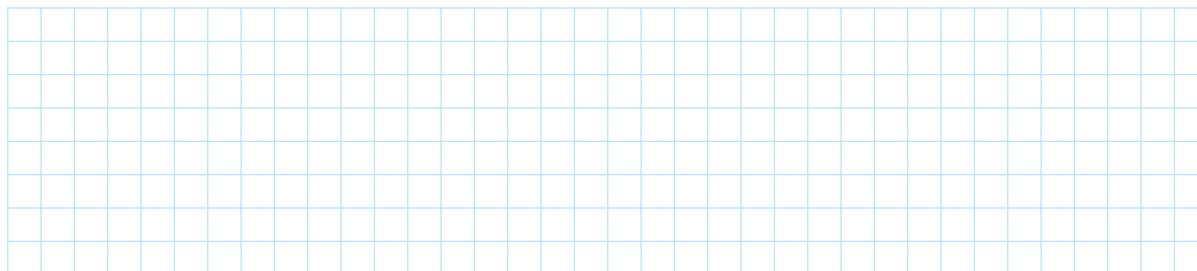


Nombre _____ Fecha _____

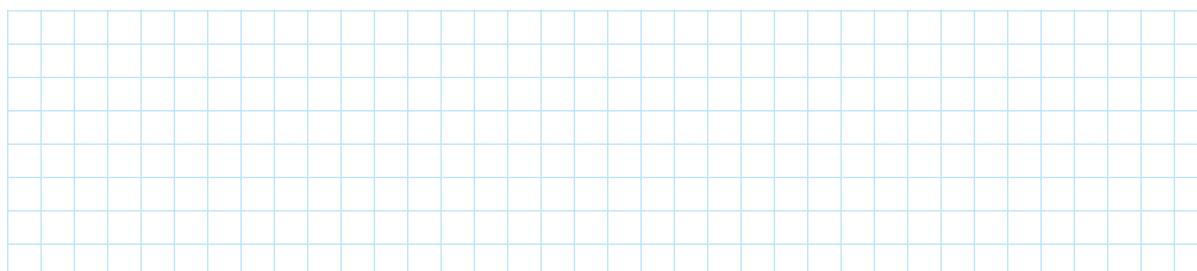
Tu turno Preguntas

Para las Preguntas 1-4, estima el valor de la expresión.

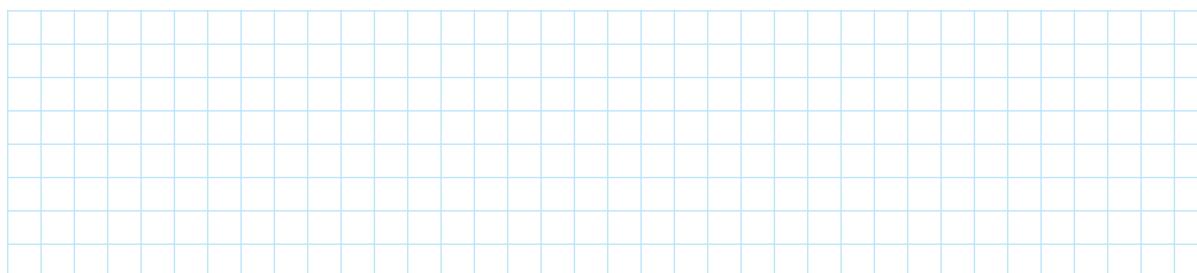
1. $5.13 \times 10^3 + 2.8 \times 10^{-1}$



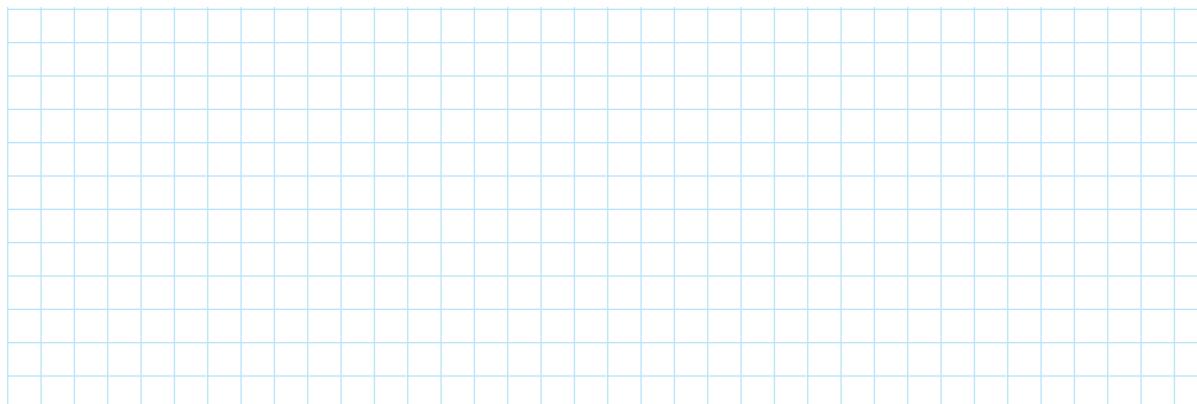
2. $5.13 \times 10^3 - 2.8 \times 10^{-1}$



3. $5.13 \times 10^3 \times 2.8 \times 10^{-1}$



4. $5.13 \times 10^3 \div (2.8 \times 10^{-1})$



Nombre _____ Fecha _____

5. ¿Qué valor es el menor?

(A) $3.2 \times 10^3 + 2.5 \times 10^4$

(C) $3.2 \times 10^3 \times 2.5 \times 10^4$

(B) $3.2 \times 10^3 - 2.5 \times 10^4$

(D) $3.2 \times 10^3 \div (2.5 \times 10^4)$

En las Preguntas 6-9, calcula el valor de la expresión.

6. $4.5 \times 10^2 + 3.82 \times 10^3$

7. $405 - 3.1 \times 10^3$

8. $2.713 \times 10^2 \times 4002$

9. $1.03 \times 10^2 \div (3.1 \times 10^3)$

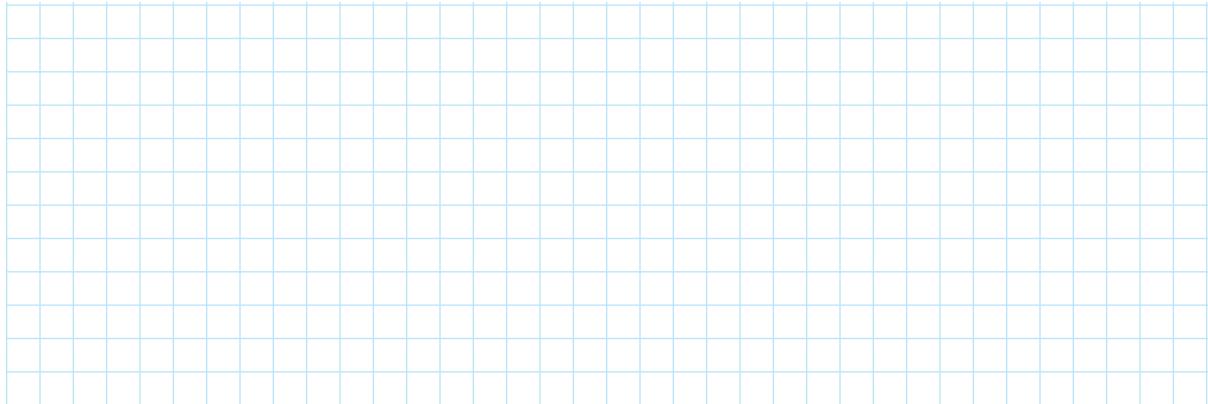
Nombre _____ Fecha _____

Hacerlo con precisión Para las Preguntas 11 y 12, escoge una unidad métrica más apropiada para la cantidad dada.

- 11.** Se necesitan 2.95×10^{11} picolitros de tinta para imprimir un libro de texto de matemáticas.



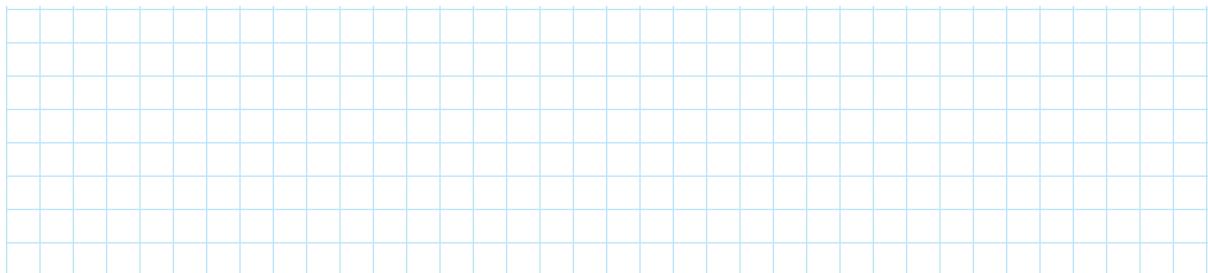
- 12.** Un clip pesa aproximadamente 1×10^{-9} gigagramos.



Para las Preguntas 13-16, haz una estimación del valor de la expresión.

13. $3.24 \times 10^{-3} + 1.5 \times 10^{-2}$

14. $1.8203 \times 10^5 - 2.02 \times 10^3$



15. $3.05 \times 10^4 \times 1.2 \times 10^{-2}$

16. $6.1 \times 10^{-2} \div (1.003 \times 10^3)$



Nombre _____ Fecha _____

Para las Preguntas 17-20, calcula el valor de la expresión.

17. $3.24 \times 10^{-3} + 1.5 \times 10^{-2}$

18. $1.8203 \times 10^5 - 2.02 \times 10^3$

19. $3.05 \times 10^4 \times 1.2 \times 10^{-2}$

20. $6.1 \times 10^{-2} \div (1.003 \times 10^3)$

21. Al dividir dos números en notación científica, el resultado es 5.45×10^6 .
¿Cuáles son los dos números que dividiste?

Nombre _____ Fecha _____

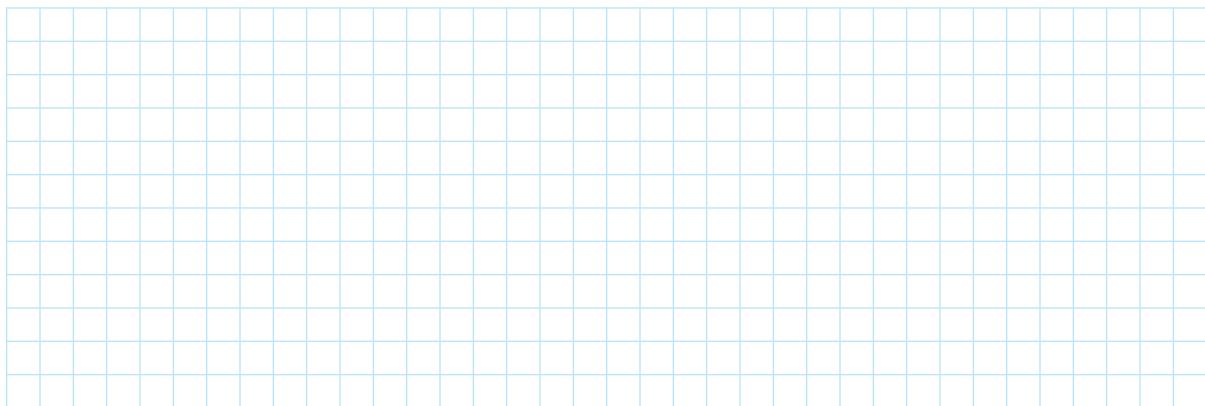
Dilatar una figura

Tarea práctica

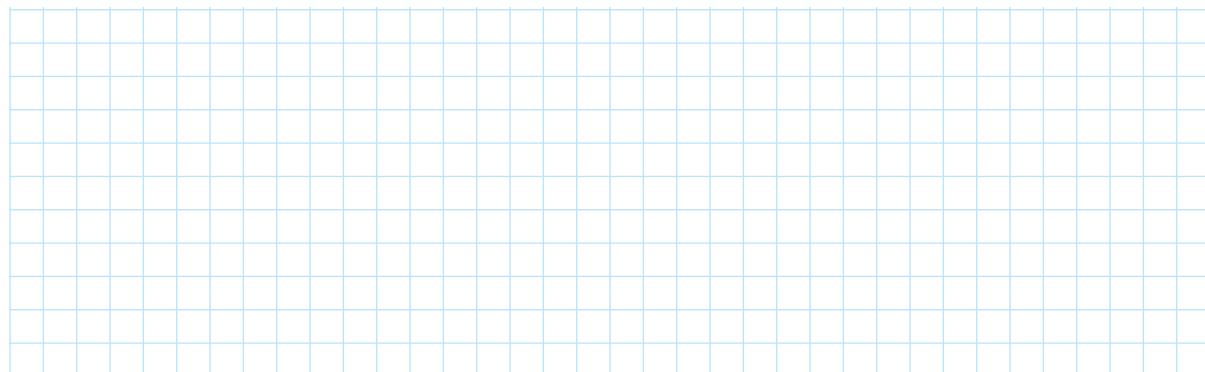
Hacerlo con precisión Usa las siguientes preimágenes para responder las Preguntas 1 a 6.



1. En un pedazo de papel, dibuja un triángulo acutángulo. Dibuja un punto afuera del triángulo. Dilata el triángulo usando el punto como centro de dilatación. Usa un factor de escala de 2.

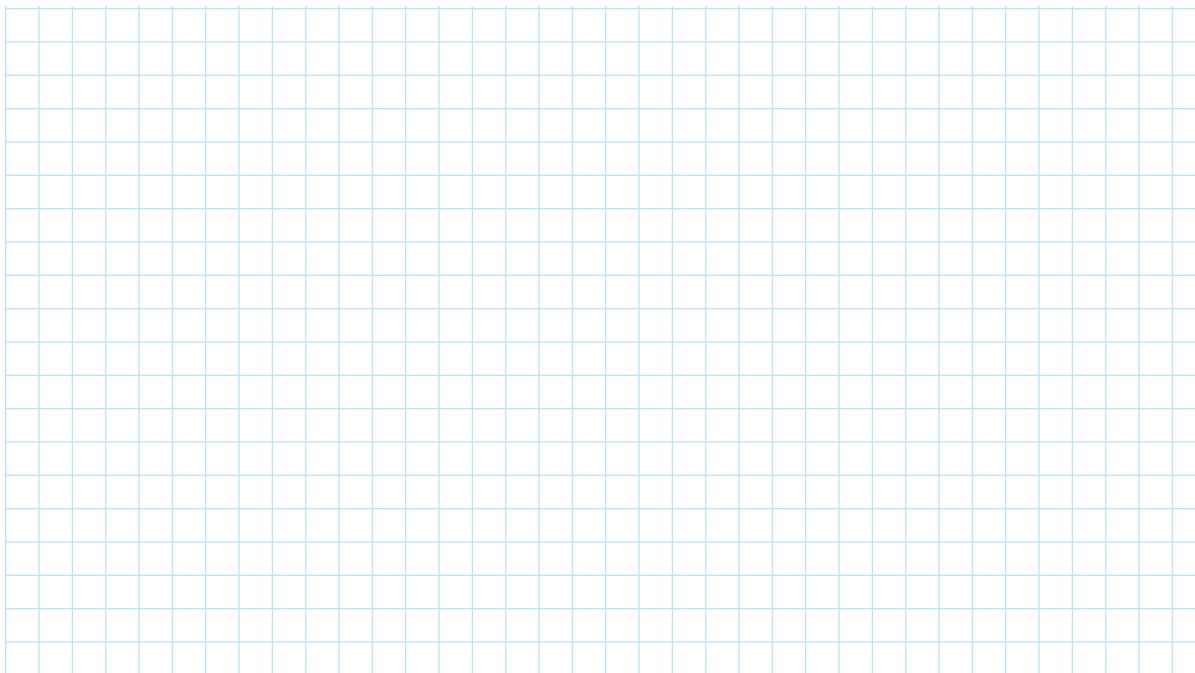


2. Usando un *software* de geometría, dibuja un hexágono. Dibuja un punto por fuera del hexágono. Dilata el hexágono usando el punto como centro de dilatación. Usa un factor de escala de 3.

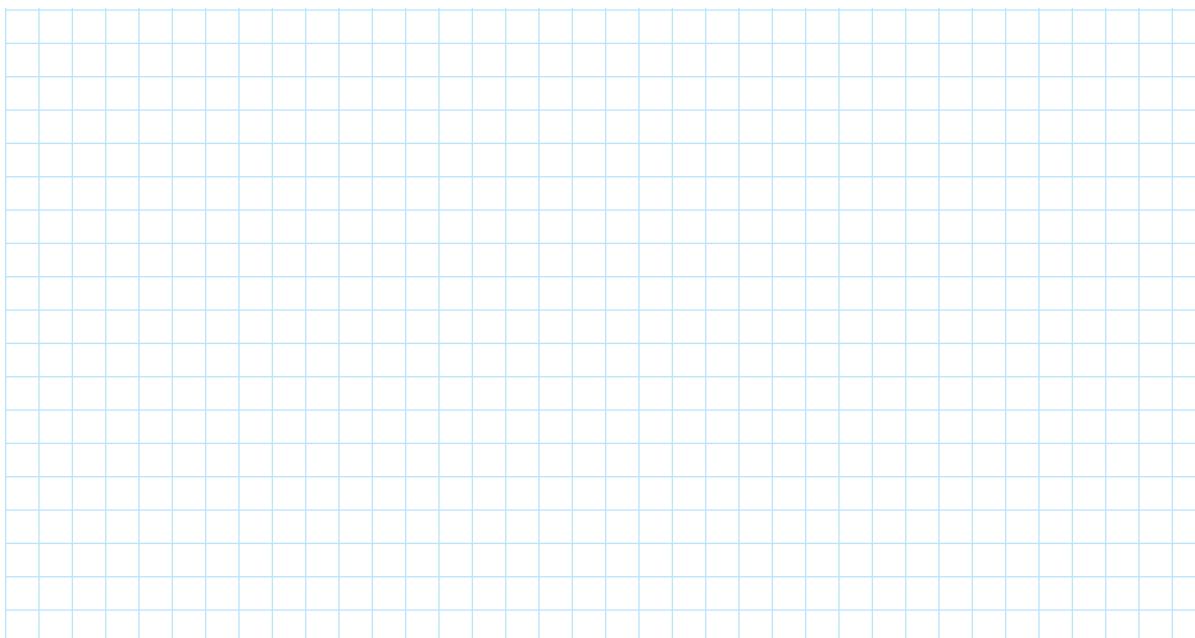


Nombre _____ Fecha _____

- 3.** En un pedazo de papel, dibuja un paralelogramo.
Dibuja un punto por fuera del paralelogramo.
Dilata el paralelogramo usando el punto como centro de dilatación.
Usa un factor de escala de $\frac{1}{2}$.



- 4.** Repite las Preguntas 1 a 3, pero esta vez, para cada dilatación, usa uno de los vértices de la figura como centro de dilatación en lugar de un punto fuera de la figura.



Nombre _____ Fecha _____

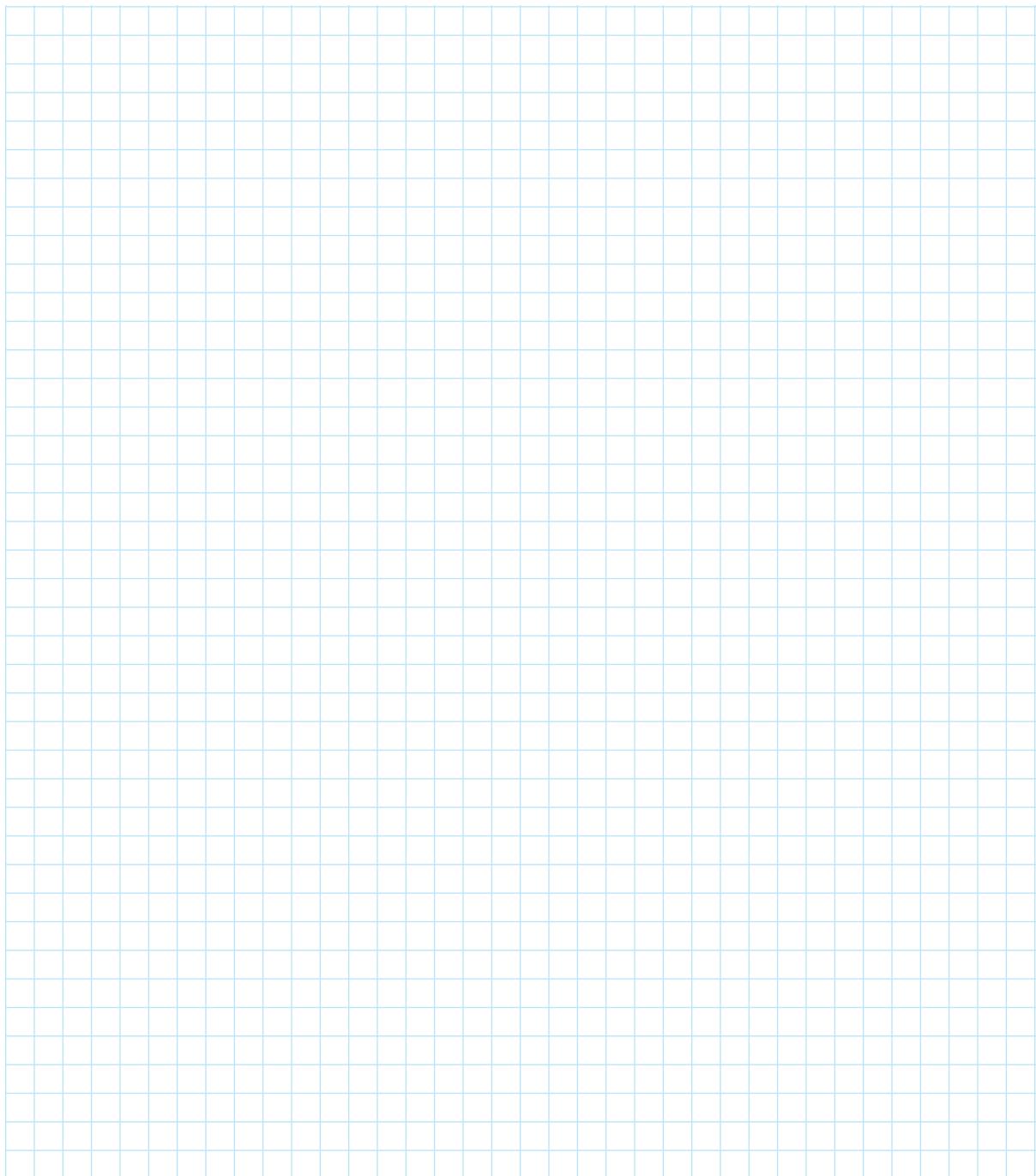
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo describir y predecir cómo una dilatación cambia una figura.

Diario ¿Qué aprendiste sobre dilatar una figura en esta lección?



Resúmelo

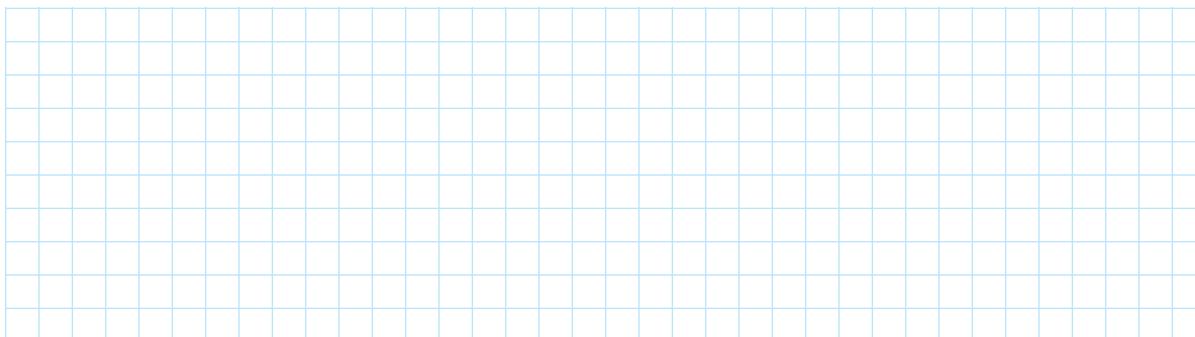


Nombre _____ Fecha _____

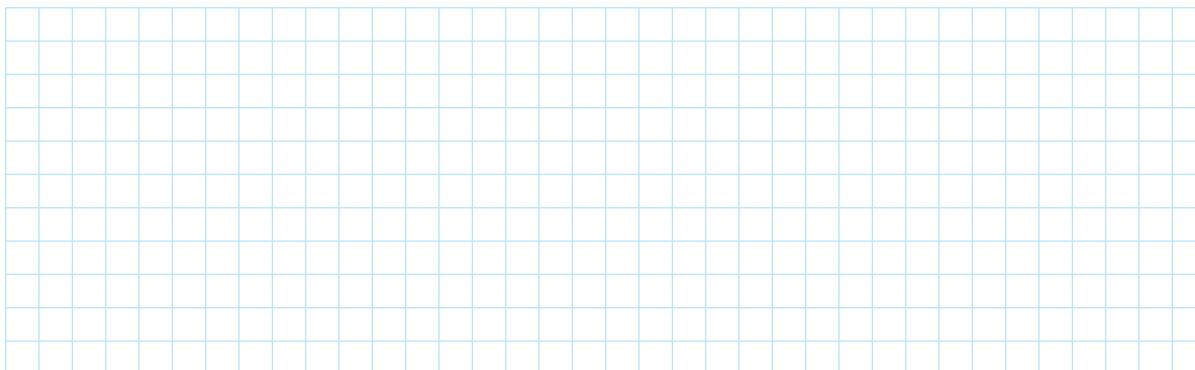
Tu turno Preguntas

Hacerlo con precisión En las Preguntas 1 a 4, usa el factor de escala y el centro de dilatación dados para dibujar la imagen.

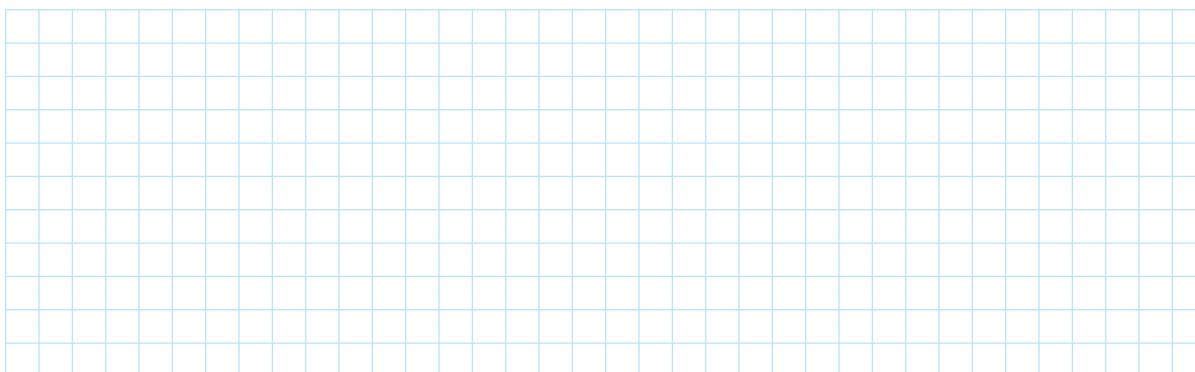
1. Dibuja un rectángulo. Dilátalo usando un factor de escala de 2 y un centro de dilatación cercano a la figura.



2. Dibuja un pentágono. Dilátalo usando un factor de escala de 2.5 y un centro de dilatación lejano a la figura.

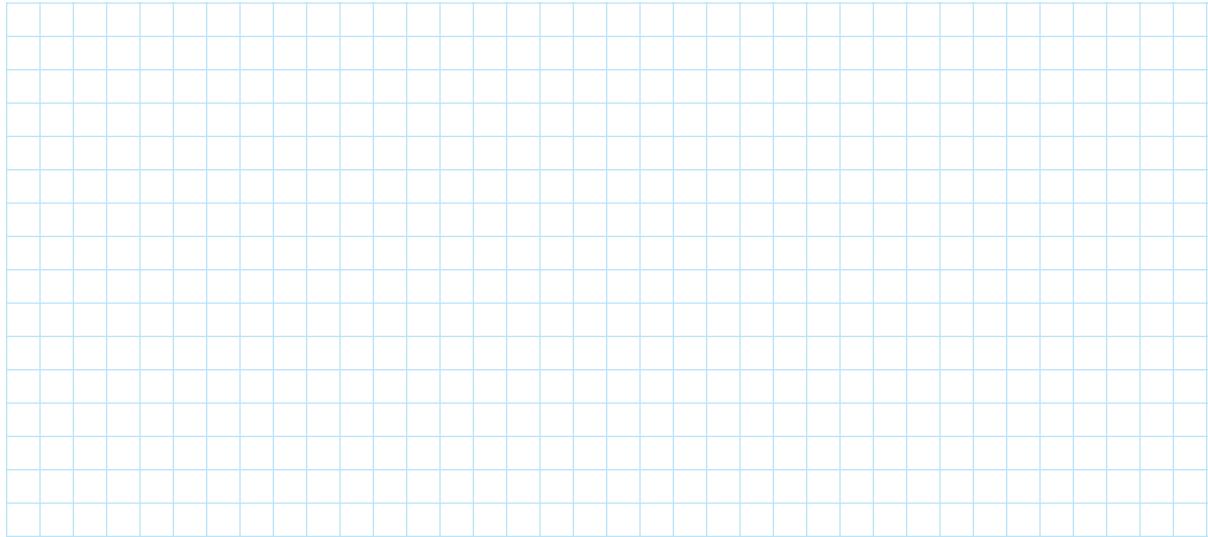


3. Dibuja un hexágono grande. Dilátalo usando un factor de escala de $\frac{3}{4}$ y un centro de dilatación en el hexágono.

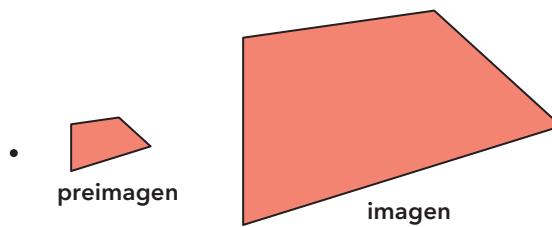


Nombre _____ Fecha _____

4. Dibuja un triángulo. Dilátalo usando un factor de escala de $\frac{2}{3}$ y un centro de dilatación lejano al triángulo.



5. ¿Cuál crees que es el factor de escala de la dilatación?

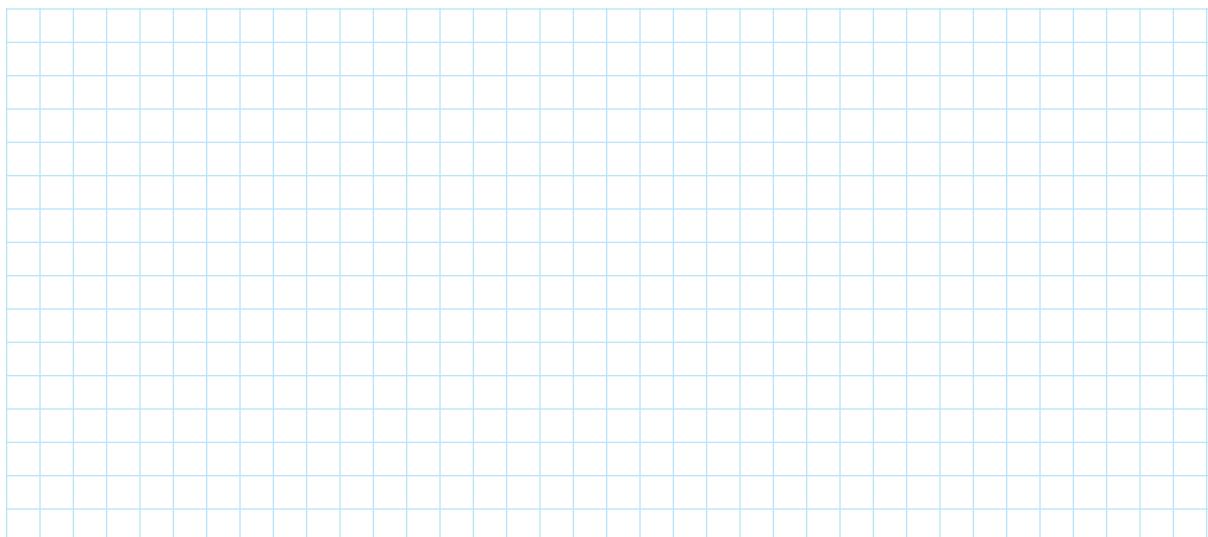


Ⓐ $\frac{1}{4}$

Ⓑ $\frac{1}{2}$

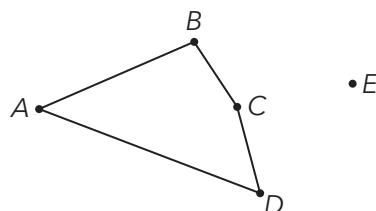
Ⓒ 2

Ⓓ 4

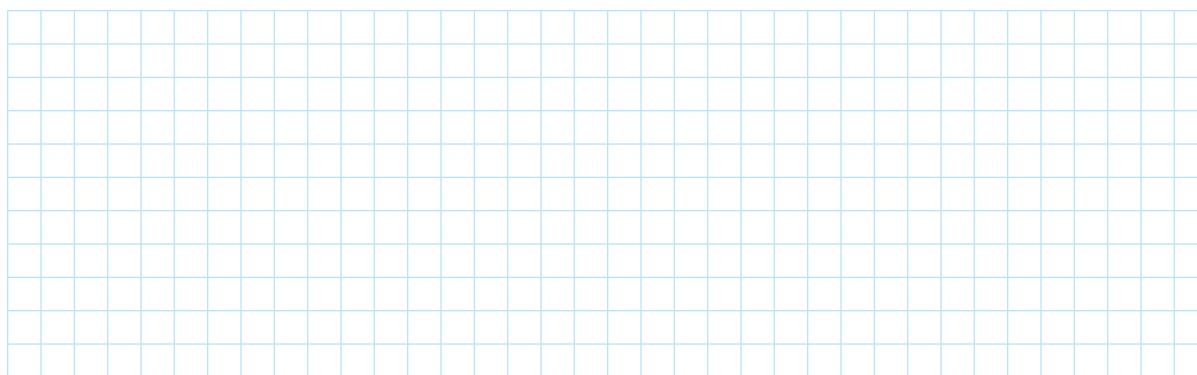


Nombre _____ Fecha _____

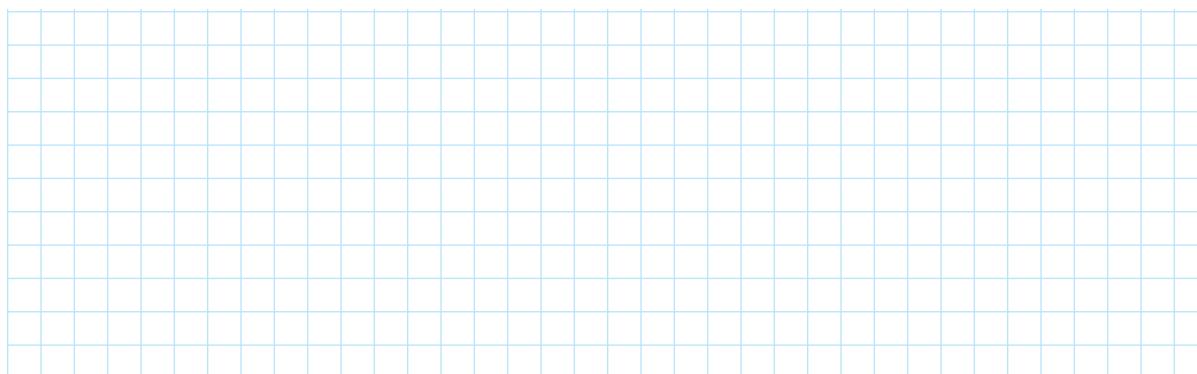
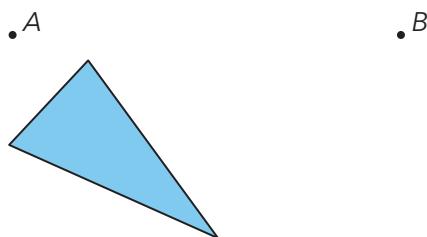
6. Efectúa una dilatación desde el punto E . ¿Qué punto terminará más cerca de donde comenzó?



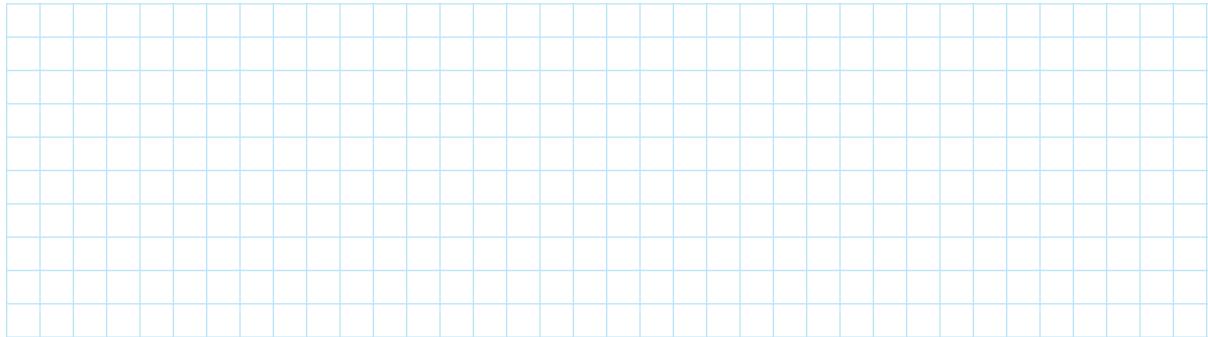
- (A) Punto A (B) Punto B (C) Punto C (D) Punto D



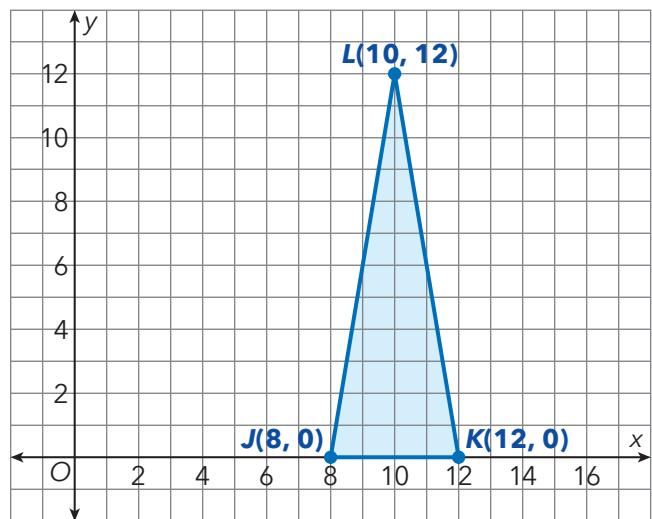
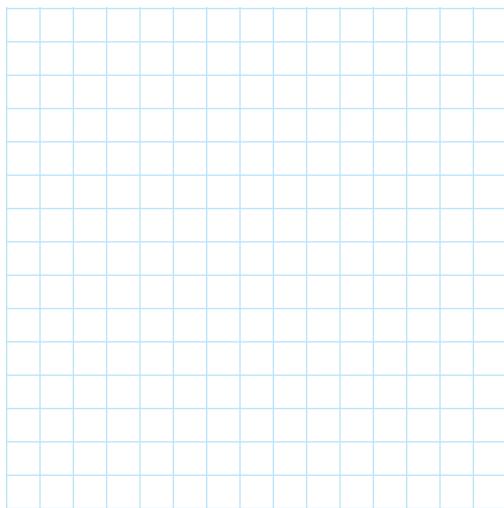
7. **Construir argumentos** Predice qué será diferente sobre la dilatación de la imagen desde el punto A con un factor de escala de 2 y la dilatación de la imagen desde el punto B con el mismo factor de escala.



7. ¿Qué notas que les sucedió a las coordenadas en cada una de las Preguntas 1 a 6?

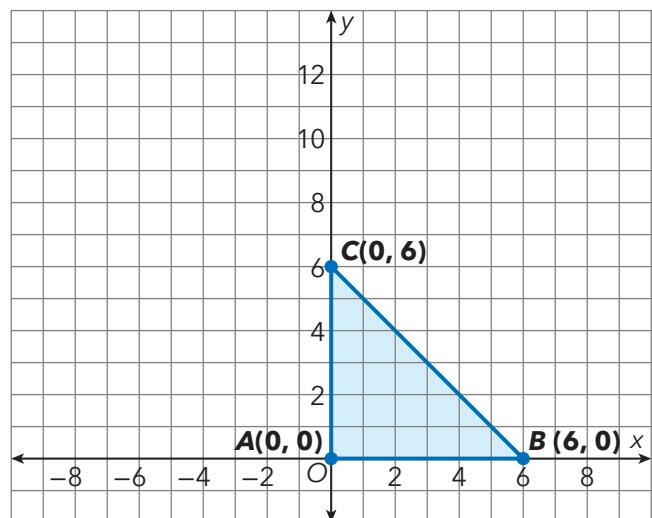
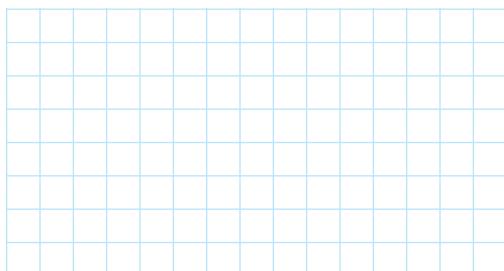


8. **Usar la estructura** ¿Cuáles predices que serán las coordenadas si dilatas esta figura con un centro de dilatación en $(0, 0)$ y un factor de escala de 2.5?



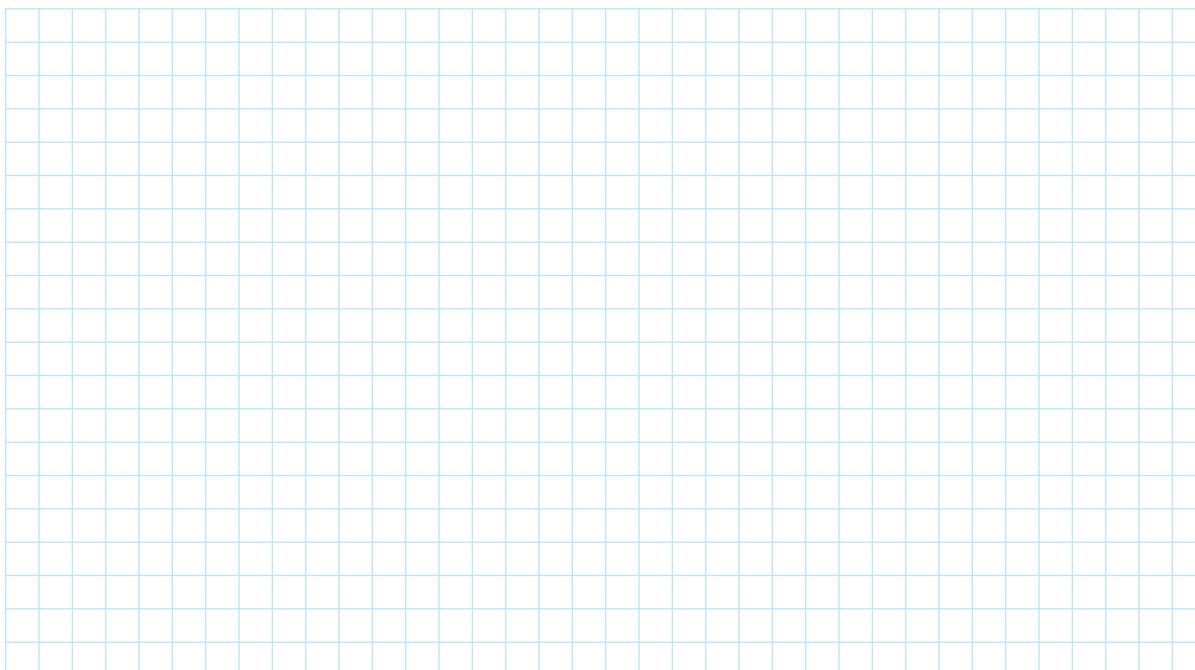
9. Usa el triángulo de las Preguntas 1 a 3.

- a. Efectúa una dilatación con un centro de dilatación en $(6, 0)$ y un factor de escala de 2.
- b. ¿Las coordenadas de la imagen son el doble de las coordenadas de la preimagen? ¿Por qué?

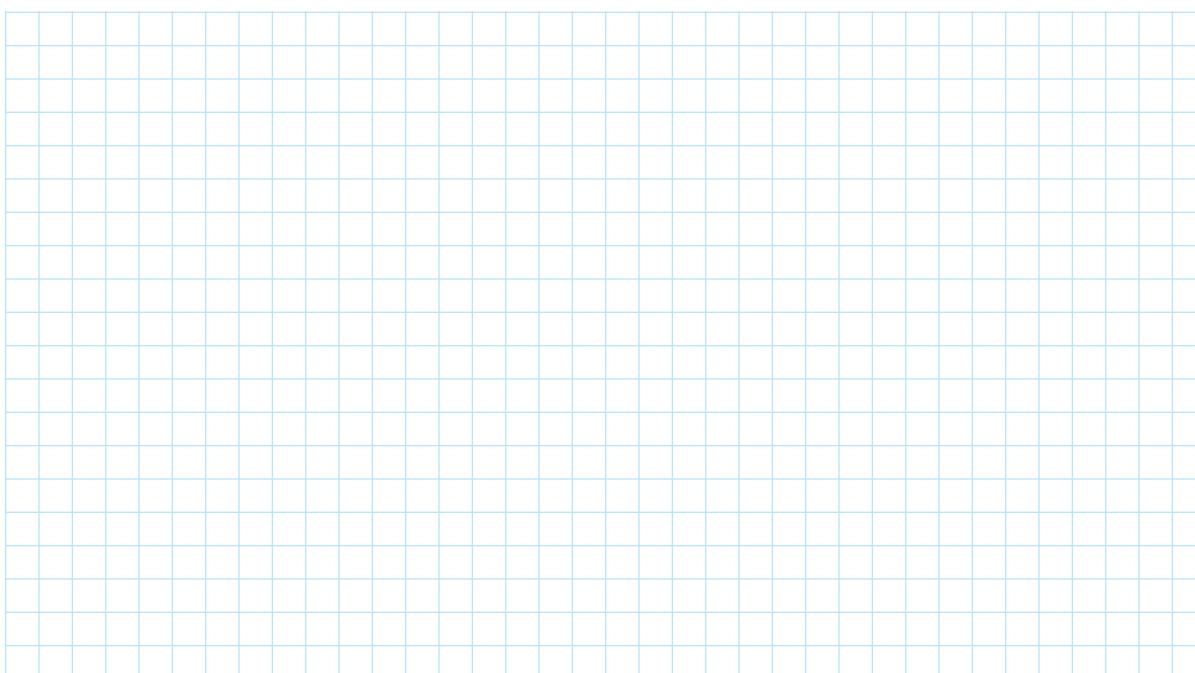


Nombre _____ Fecha _____

- 10.** Supón que creas una nueva gráfica de coordenadas de la Pregunta 9(a) en la que haces de cuenta que el punto anterior $(6, 0)$ es en realidad $(0, 0)$. ¿Eso te podría haber ayudado a predecir las coordenadas del triángulo aumentado?



- 11.** Dilata el paralelogramo de la Pregunta 6 desde un centro de dilatación $(5, 0)$ con un factor de escala de 3. ¿Eso te podría haber ayudado a predecir las coordenadas del paralelogramo aumentado?



Nombre _____ Fecha _____

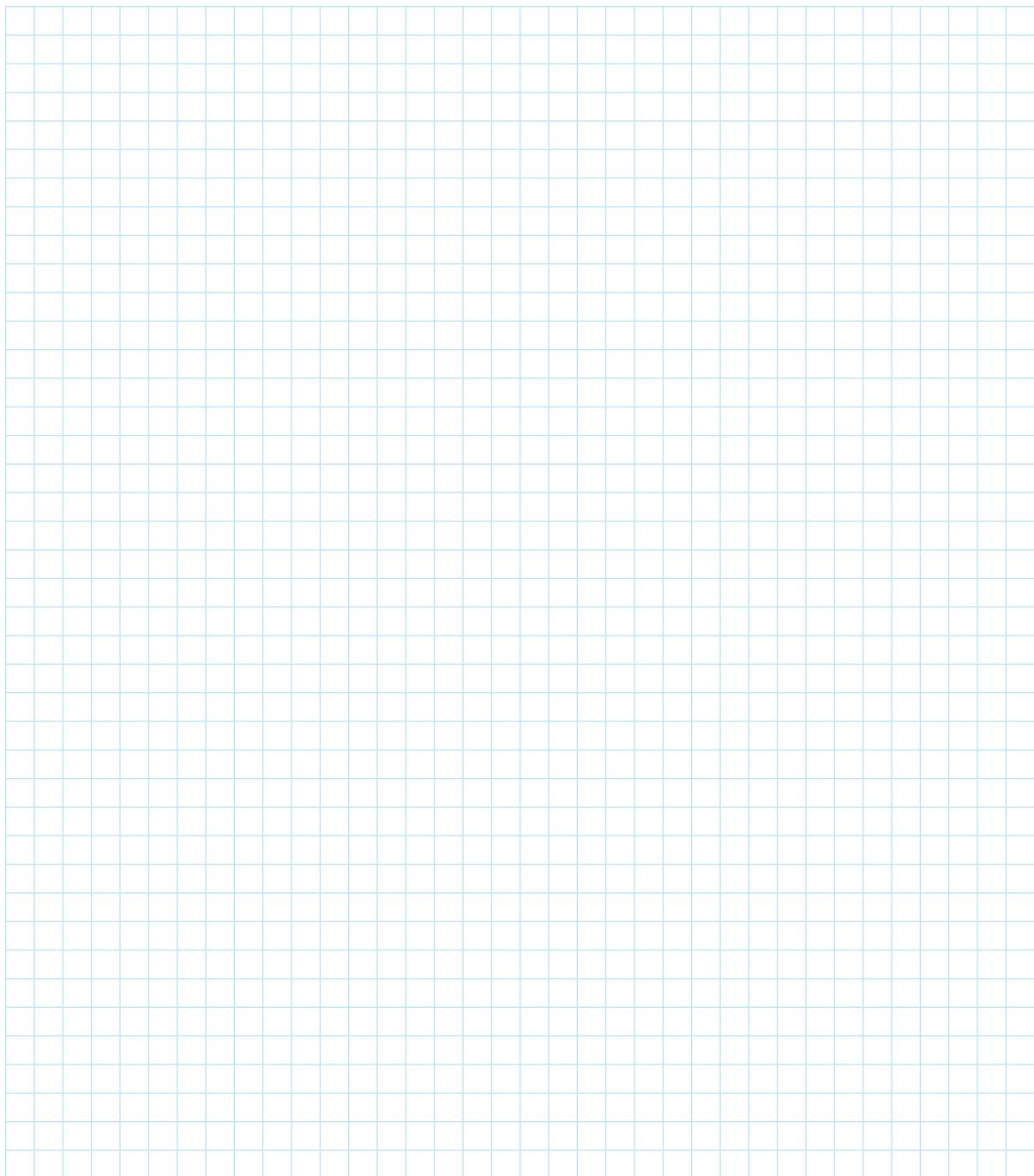
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo usar una dilatación para aumentar o reducir una figura sin cambiar cómo se ve.

Diario ¿Qué aprendiste sobre los efectos que tiene la dilatación sobre las coordenadas en esta lección?



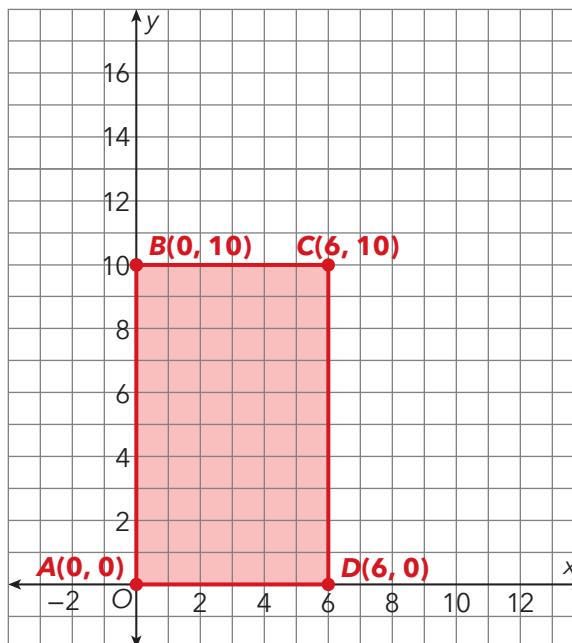
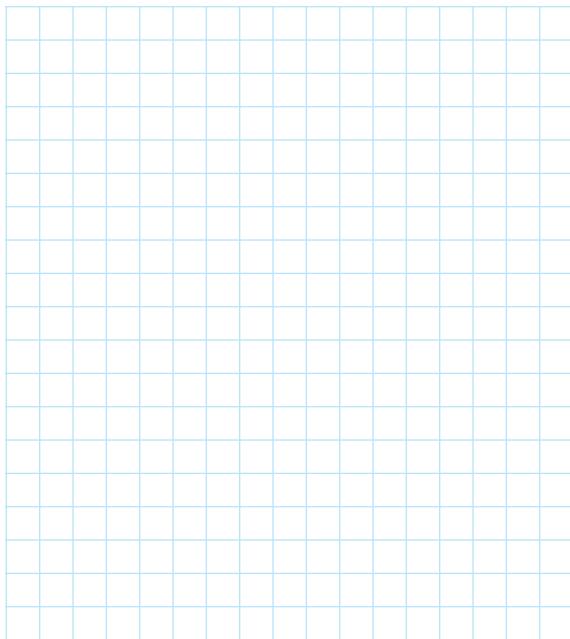
Resúmelo



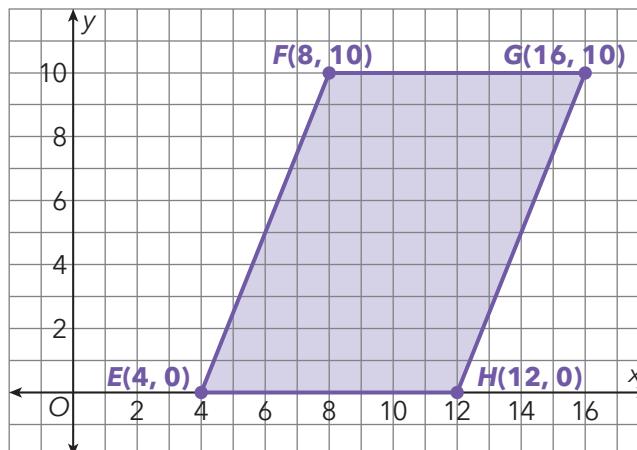
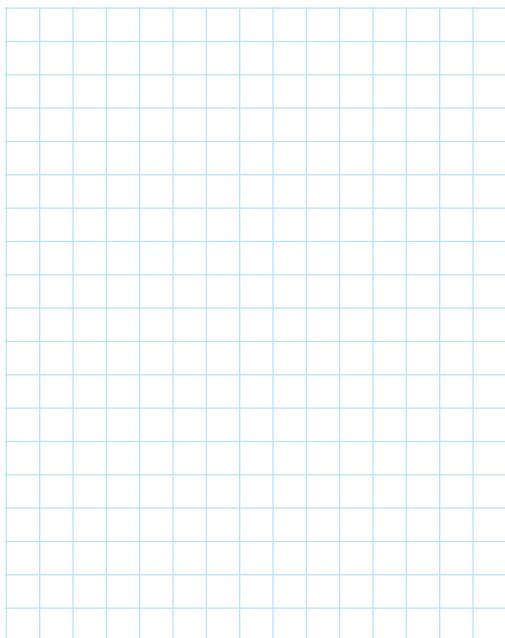
Tu turno Preguntas

Usar herramientas apropiadas Para las Preguntas 1 a 3, efectúa cada dilatación usando el origen como centro de dilatación.

1. Dilata usando un factor de escala de 1.5.

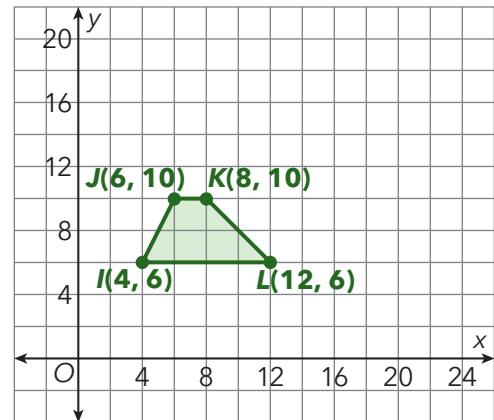
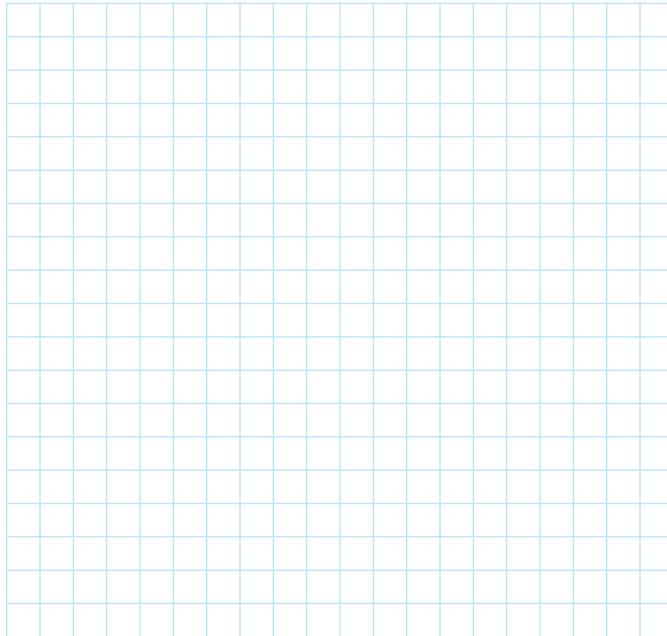


2. Dilata usando un factor de escala de 0.5.



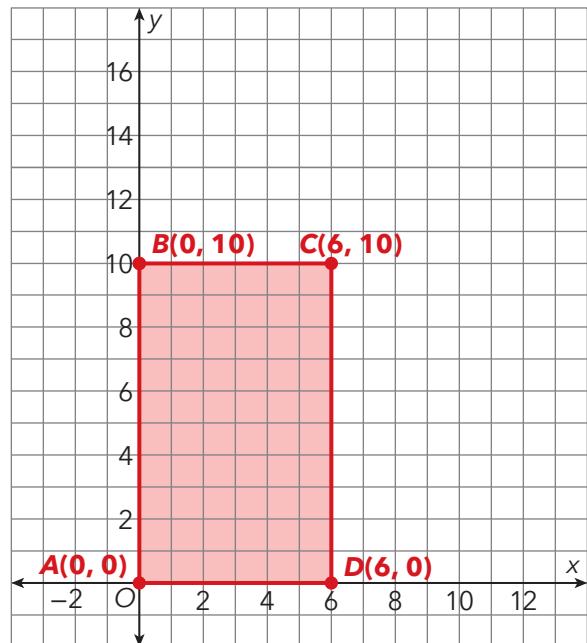
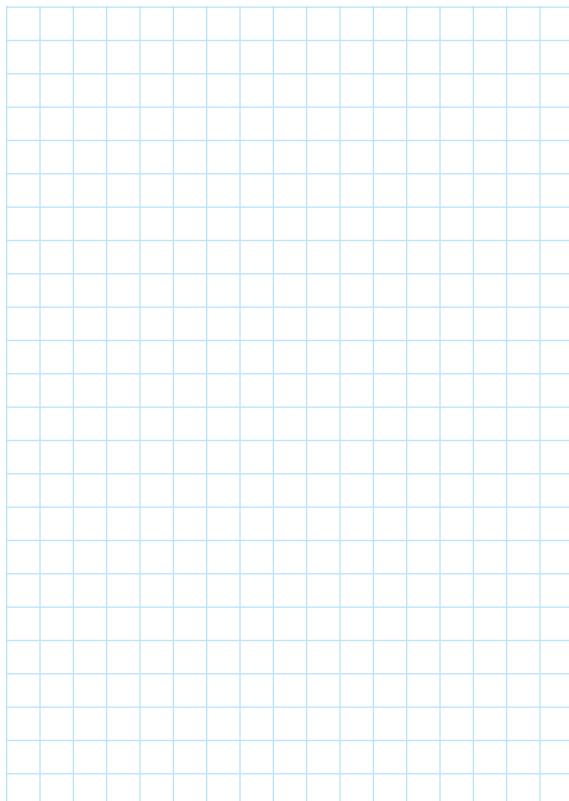
Nombre _____ Fecha _____

3. Dilata usando un factor de escala de 2.



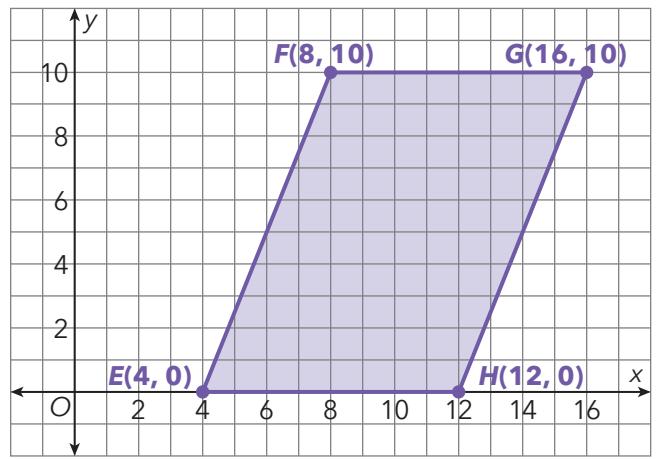
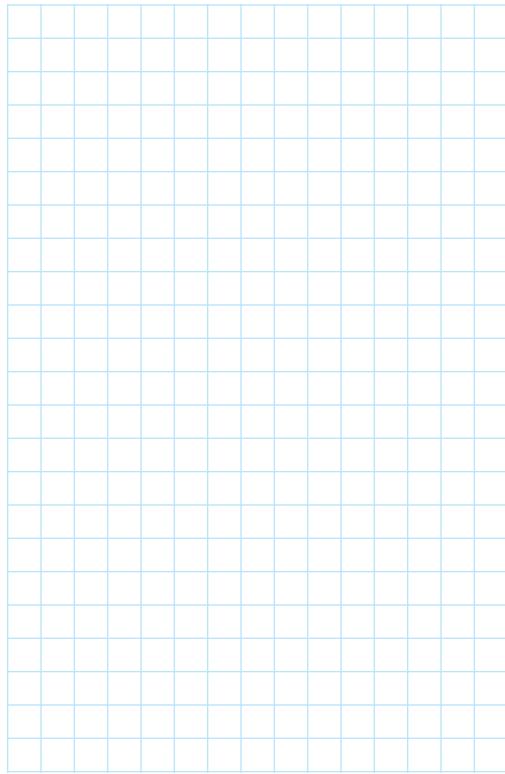
Usar herramientas apropiadas Para las Preguntas 4 y 5, efectúa cada dilatación usando el punto $(2, 5)$ como centro de dilatación.

4. Dilata usando un factor de escala de 2.

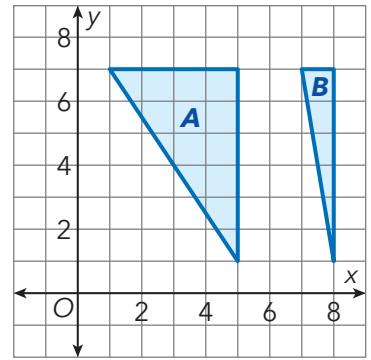
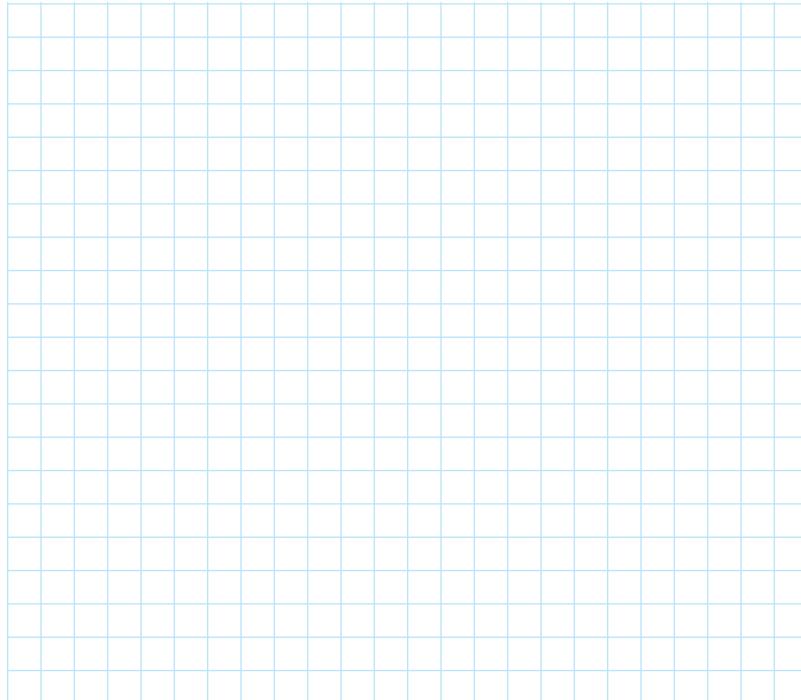


Nombre _____ Fecha _____

5. Dilata usando un factor de escala de 0.5



6. **Usar la estructura** ¿El triángulo B podría ser una dilatación del triángulo A?
Explica tu razonamiento.

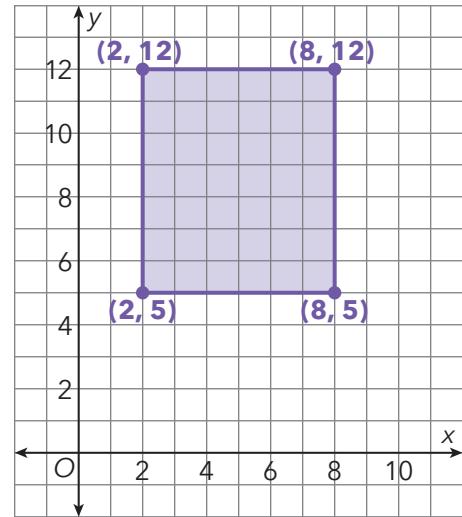
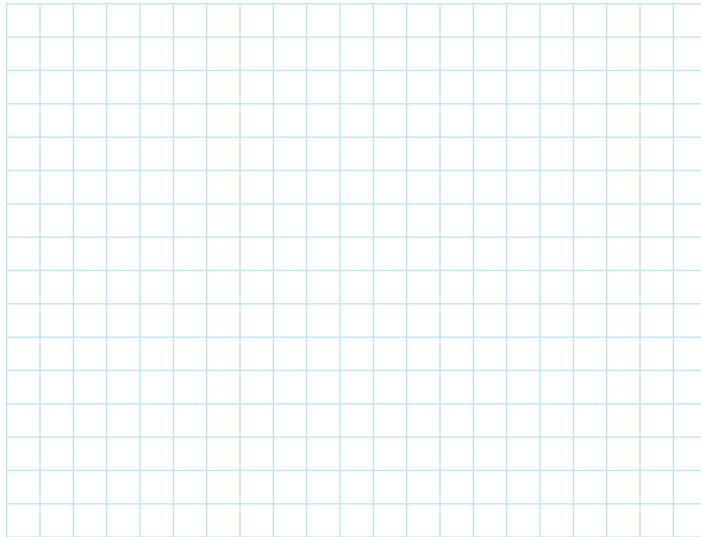


Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

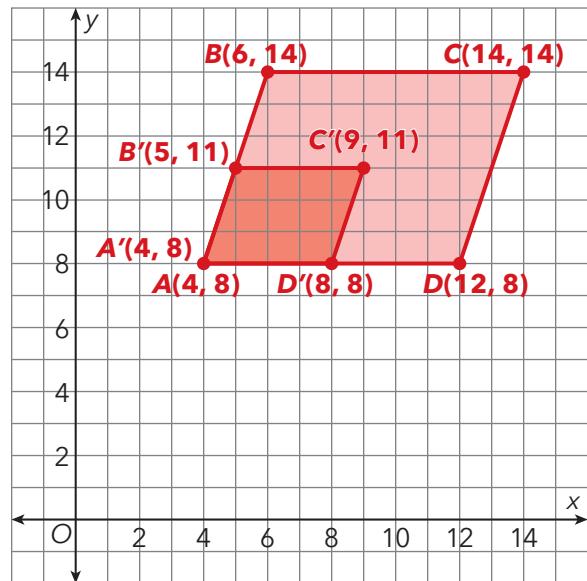
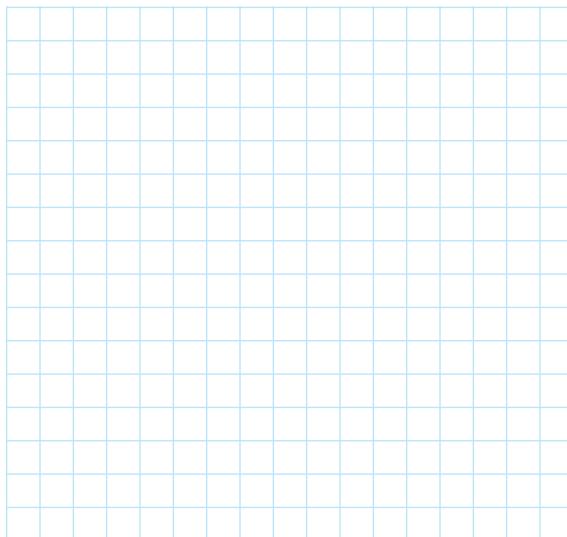
7. ¿Cuál es uno de los vértices de la dilatación de este rectángulo con un factor de escala de 4 y un centro de dilatación de $(0, 0)$?

- (A) $(8, 5)$
- (C) $(8, 48)$
- (B) $(0, 0)$
- (D) $(20, 8)$

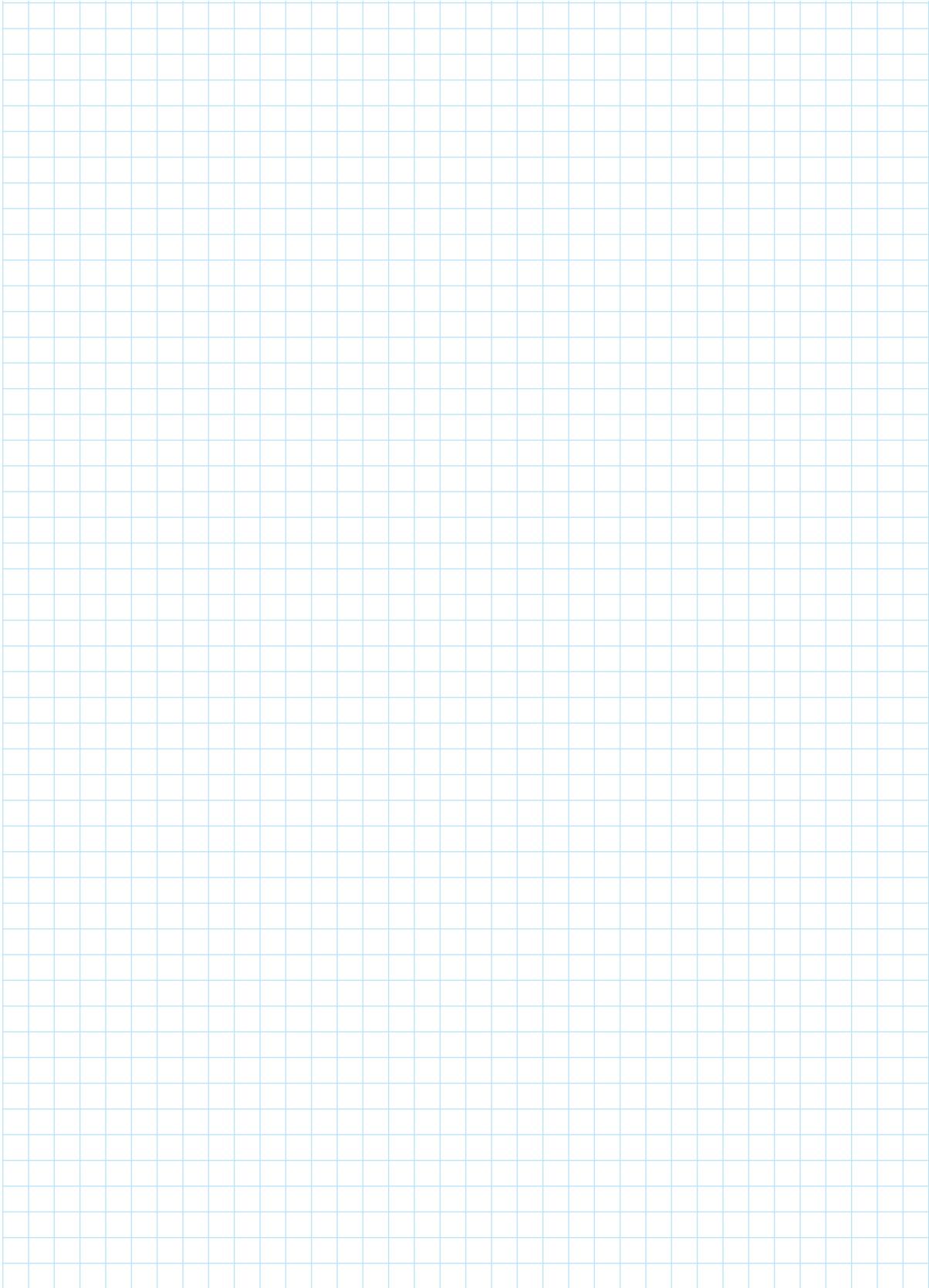


8. ¿Cuáles son las coordenadas del centro de dilatación para esta dilatación?

- (A) $(0, 0)$
- (C) $(12, 8)$
- (B) $(4, 8)$
- (D) $(14, 14)$



Nombre _____ Fecha _____



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

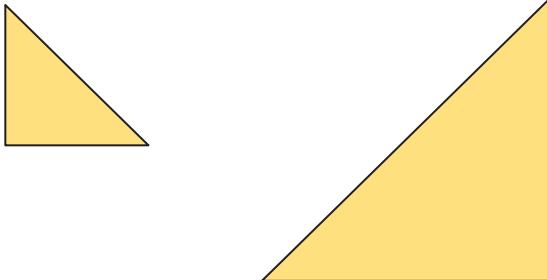
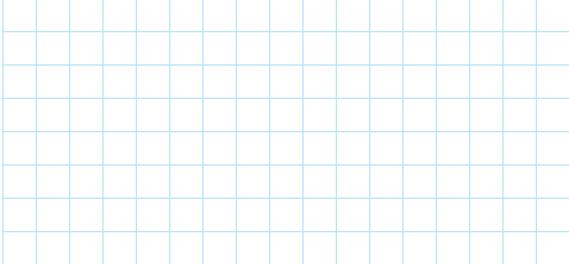
Nombre _____ Fecha _____

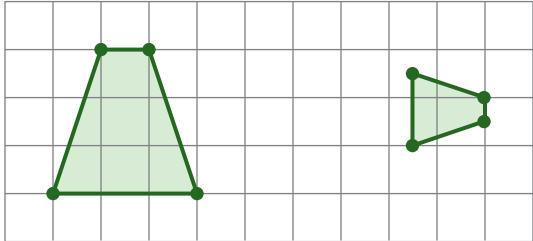
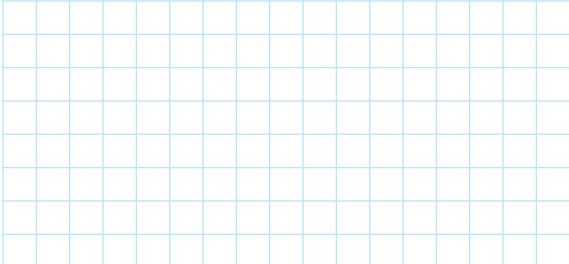
Determinar semejanza con transformaciones

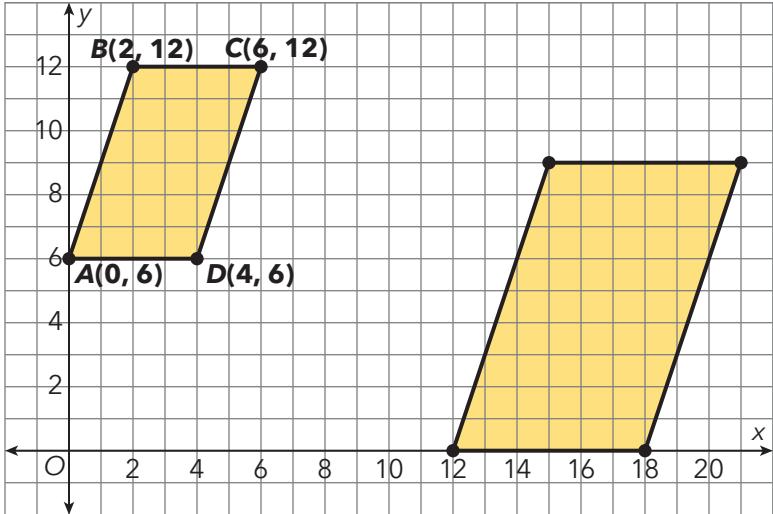
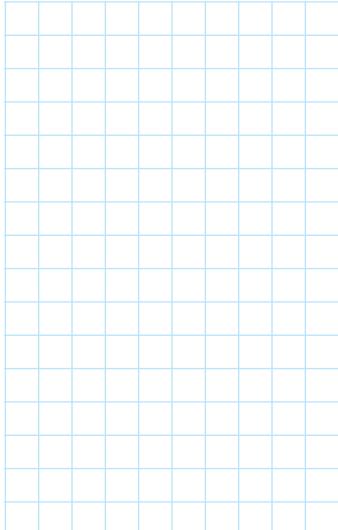
Tarea práctica

Parte 1

Para las Preguntas 1 a 3, decide qué transformación puedes usar para mostrar que estas figuras son semejantes. Justifica las decisiones que tomaste y luego realiza las transformaciones para comprobarlo.

1.  

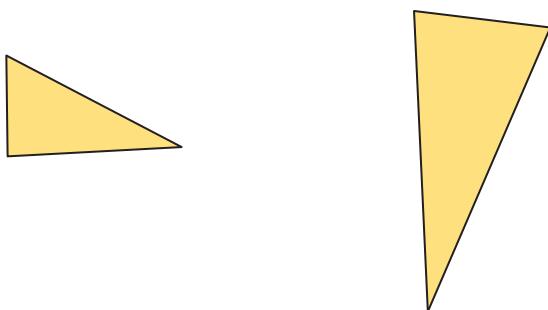
2.  

3.  

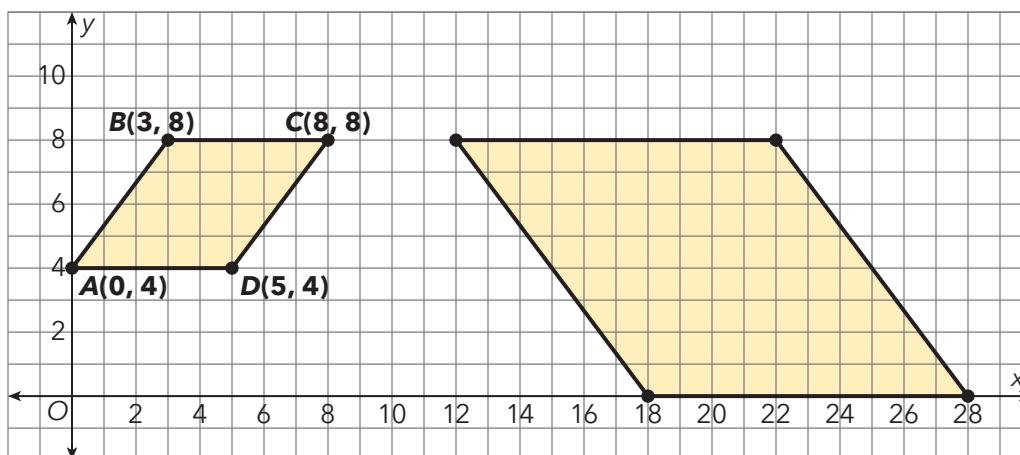
Nombre _____ Fecha _____

Usar herramientas apropiadas Para las Preguntas 4 a 5, usa transformaciones para decidir si las dos figuras son semejantes.

4.



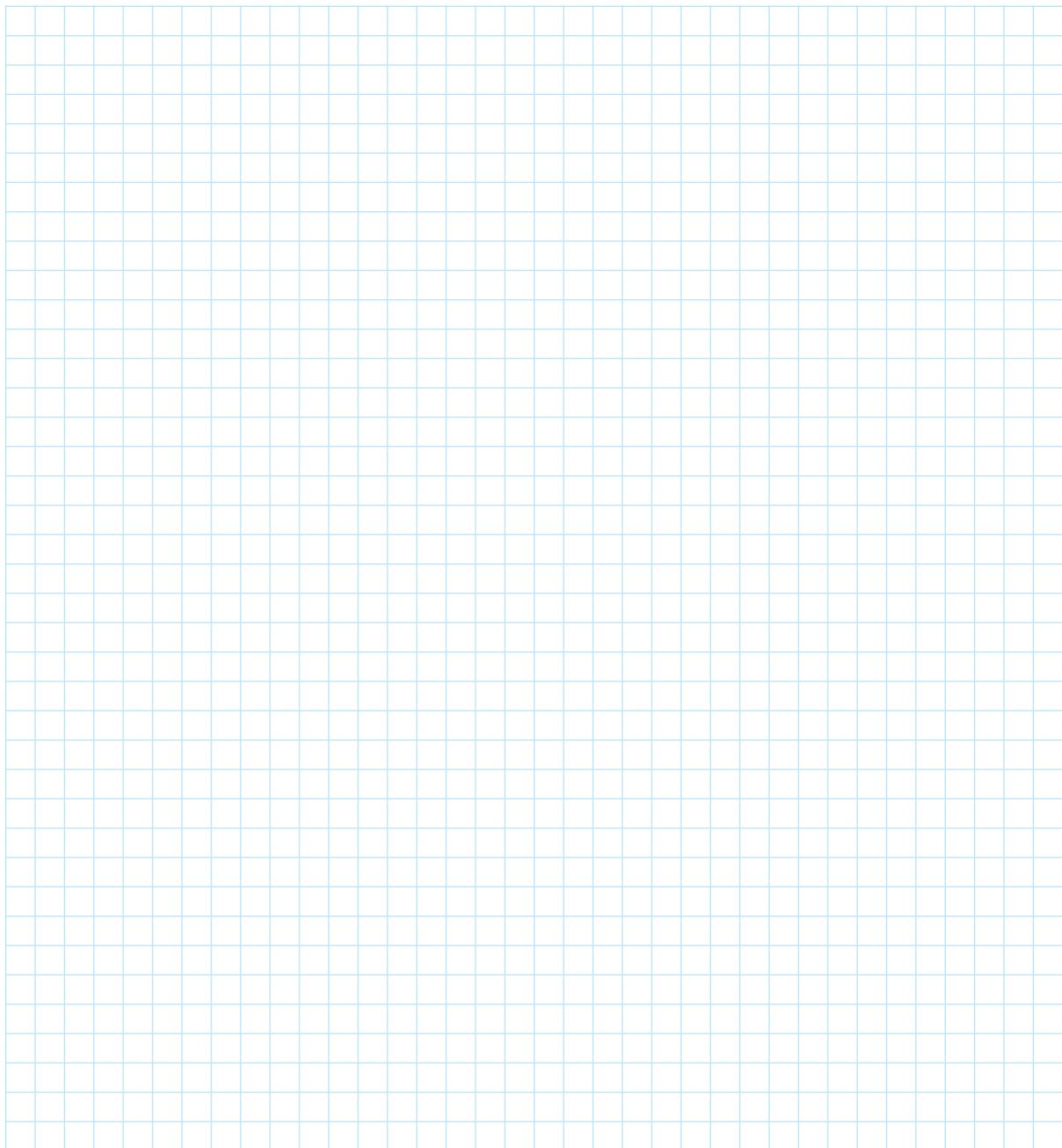
5.



Nombre _____ Fecha _____

Parte 2

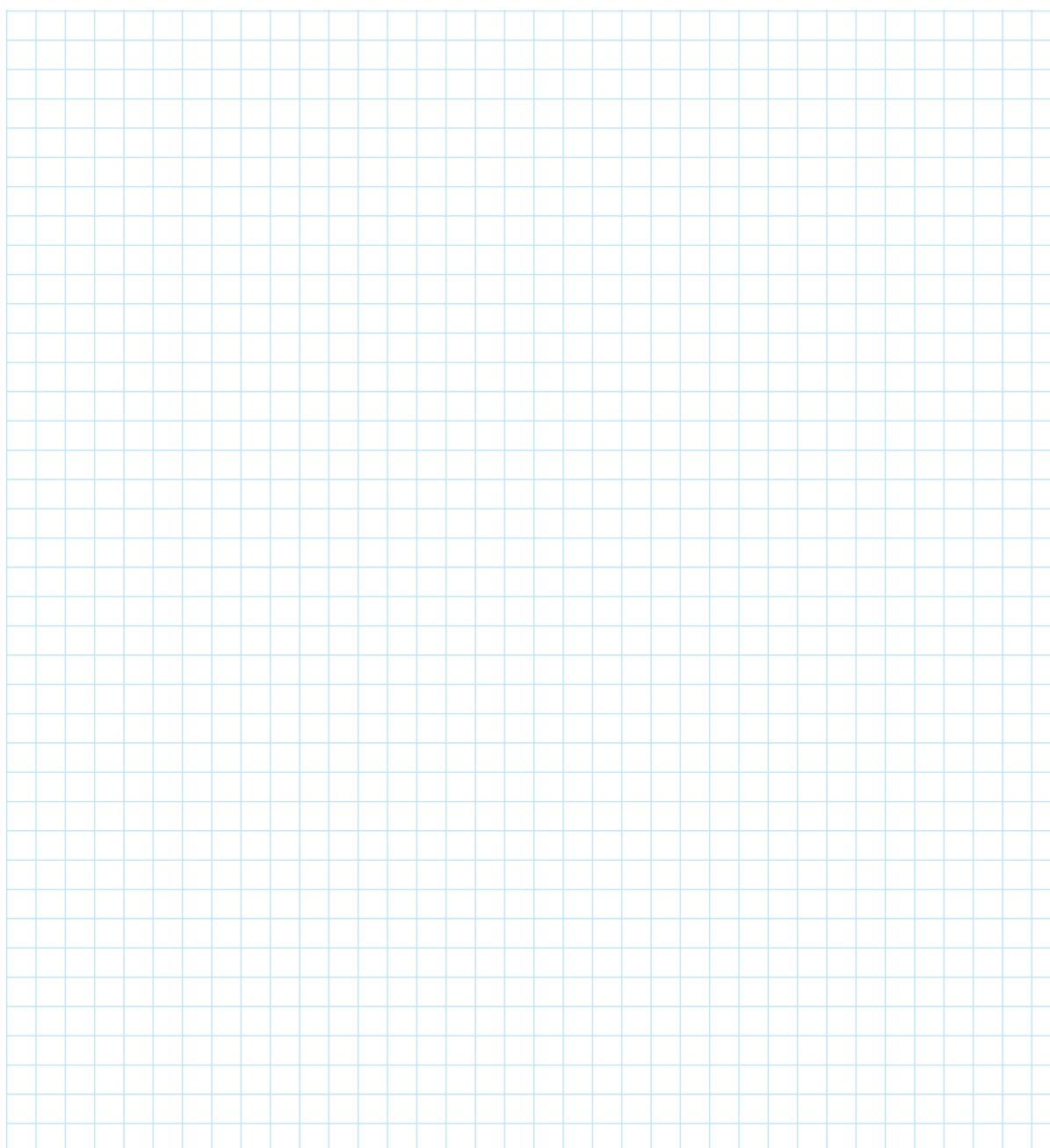
- 6.** Dibuja un polígono y responde las preguntas.
- a.** Haz un polígono con la cantidad de lados que quieras.
Haz que un lado sea la mitad de largo que otro.
 - b.** Efectúa una dilatación desde uno de los vértices de tu polígono.
Tu dilatación puede ser un aumento o una reducción.
Escoge cualquier factor de escala.
 - c.** Mide los ángulos y las longitudes de lado de la preimagen y la imagen.



Nombre _____ Fecha _____

7. Dibuja un polígono y responde las preguntas.

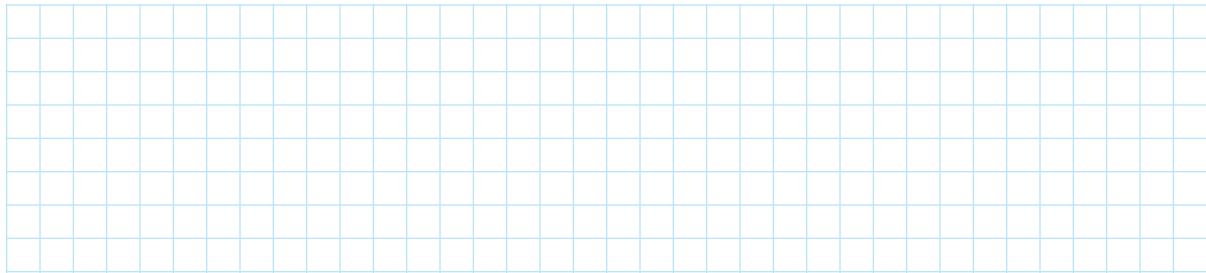
- a.** Haz otro polígono con la cantidad de lados que quieras.
Haz que un lado tenga un tercio de la longitud de otro lado.
- b.** Efectúa una traslación y luego una dilatación desde uno de los vértices de tu polígono trasladado.
Tu dilatación puede ser un aumento o una disminución.
Escoge un factor de escala diferente del que usaste en la Pregunta 6.
- c.** Mide los ángulos y las longitudes de lado de la figura original y la figura dilatada.



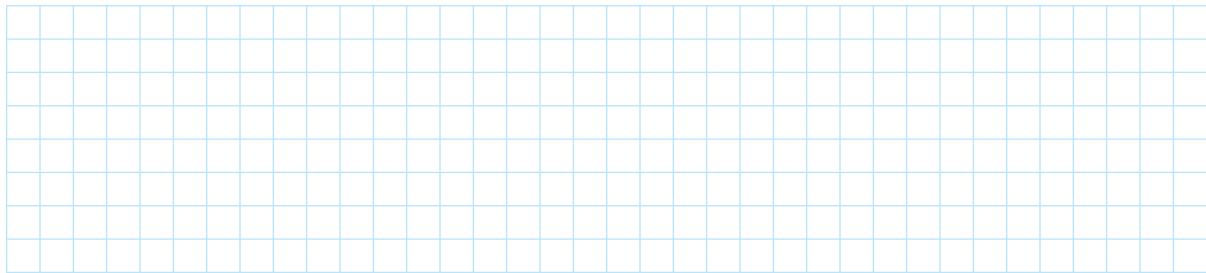
Nombre _____ Fecha _____

8. Responde las siguientes preguntas sobre las dilataciones.

a. **Generalizar** ¿Qué notas sobre las longitudes de lado de las figuras dilatadas en comparación con las figuras originales?

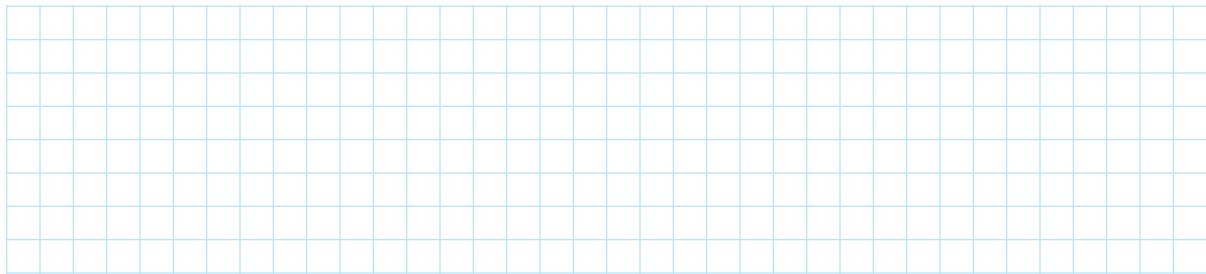


b. ¿Qué notas sobre los ángulos?

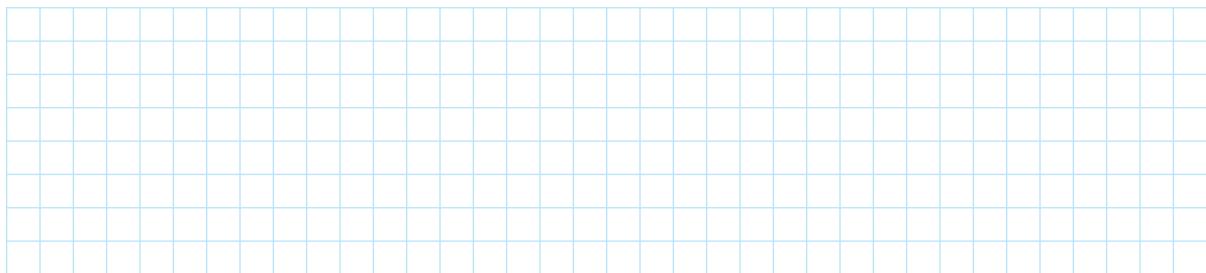


9. Responde las siguientes preguntas sobre dilataciones.

a. ¿Aun hay un lado de la figura dilatada de la Pregunta 1 que sea la mitad de largo que otro lado? ¿Dónde?

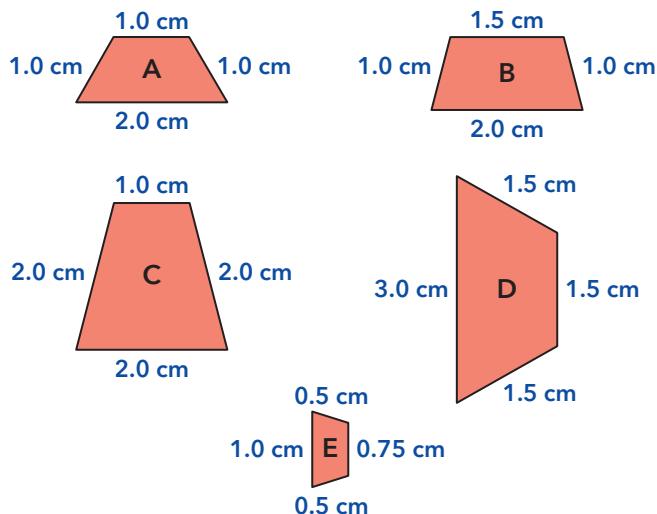
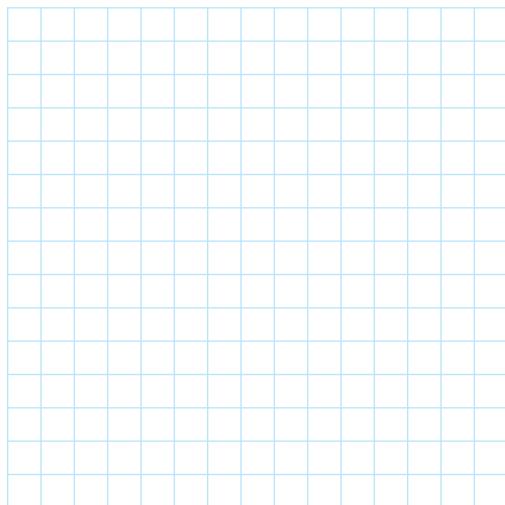


b. ¿Aun hay un lado de la figura dilatada de la Pregunta 2 que tenga un tercio de la longitud de otro lado? ¿Dónde?

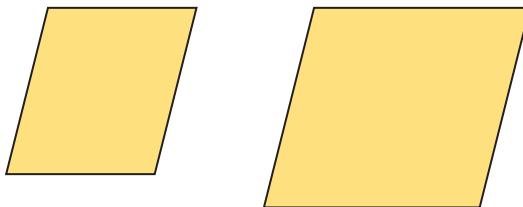


Tu turno Preguntas

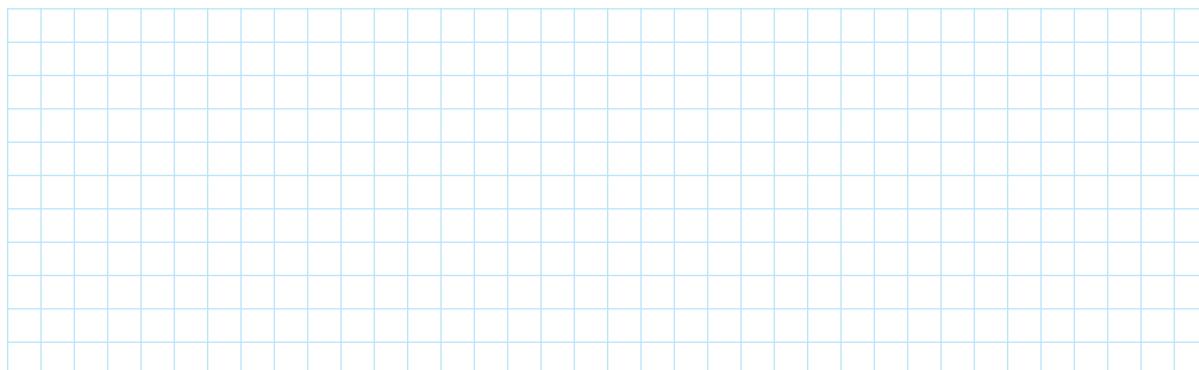
1. **Usar herramientas apropiadas** ¿Qué pares de trapecios son trapecios semejantes?
 Usa las transformaciones para mostrar que estás en lo cierto.



2. Usa los dos paralelogramos que se muestran.



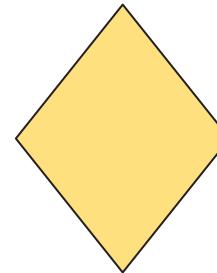
- a. ¿Qué medidas debes conocer antes de poder decir si estos dos paralelogramos son semejantes?
 ¿Cómo usarías esas medidas?
- b. Decide si estos paralelogramos son semejantes o no.



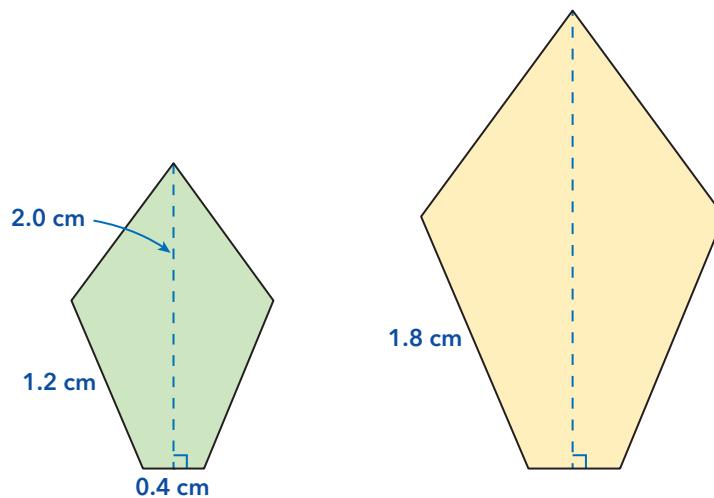
Nombre _____ Fecha _____

3. **Generalizar** Efectúas una dilatación triplicando la distancia desde el punto A hasta los vértices de la figura. ¿Qué cosas serán verdaderas sobre la figura dilatada?

A •



4. ¿Cuál predices que será la altura del pentágono amarillo si los dos pentágonos son semejantes?

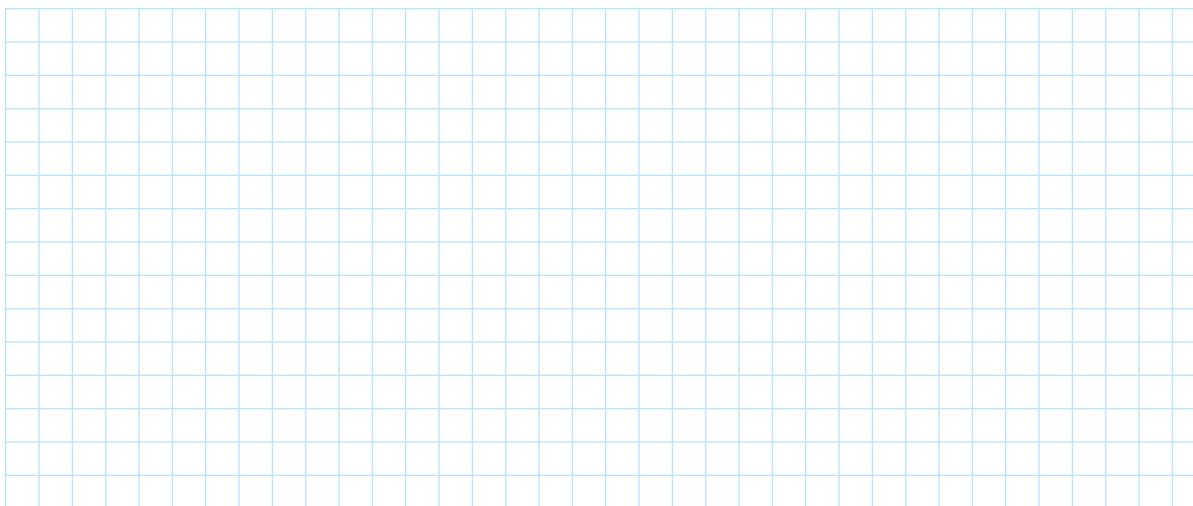


(A) 5.4 cm

(B) 2.6 cm

(C) 3.0 cm

(D) 4.0 cm

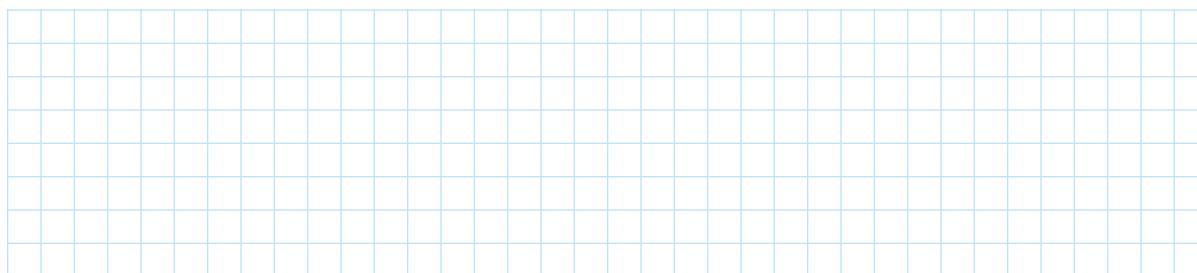


Nombre _____ Fecha _____

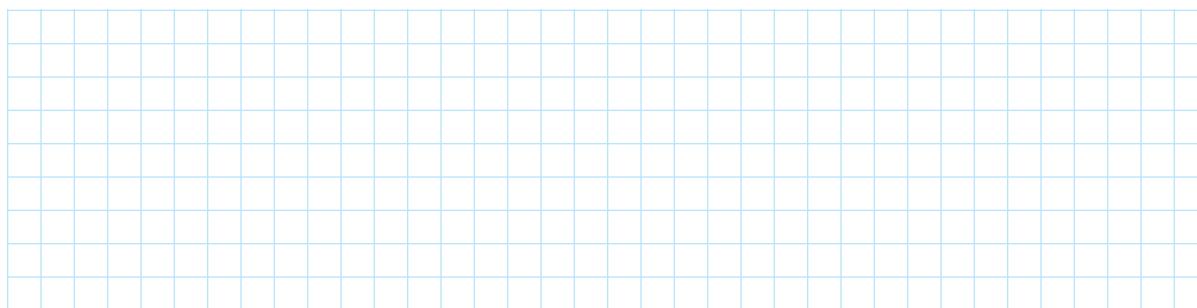
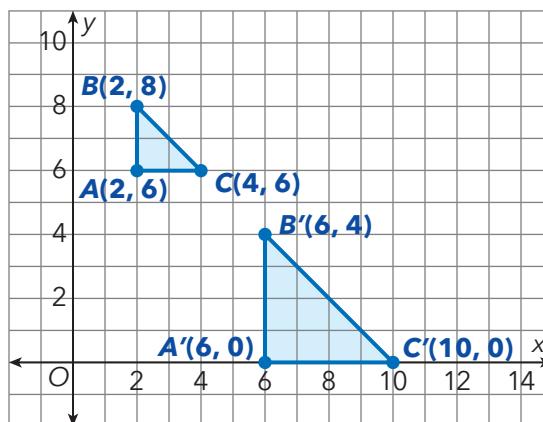
5. ¿Qué combinación de transformaciones usarías para mostrar que estas dos figuras son semejantes?



- (A) Solo dilatación
- (B) Dilatación y reflexión
- (C) Dilatación y rotación
- (D) Solo reflexión

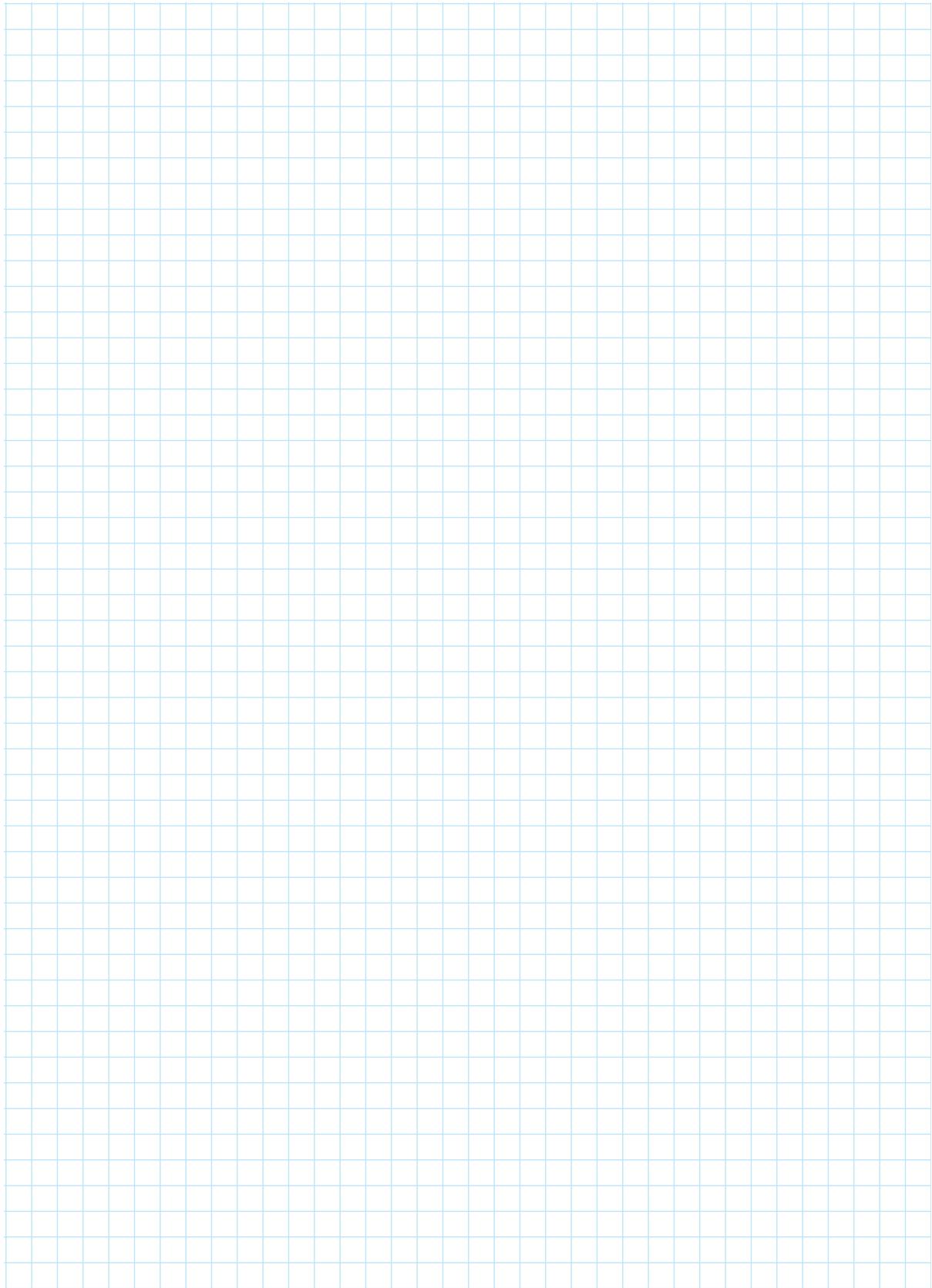


6. Describe la secuencia de transformaciones que muestra que estos dos triángulos son semejantes.





Nombre _____ Fecha _____

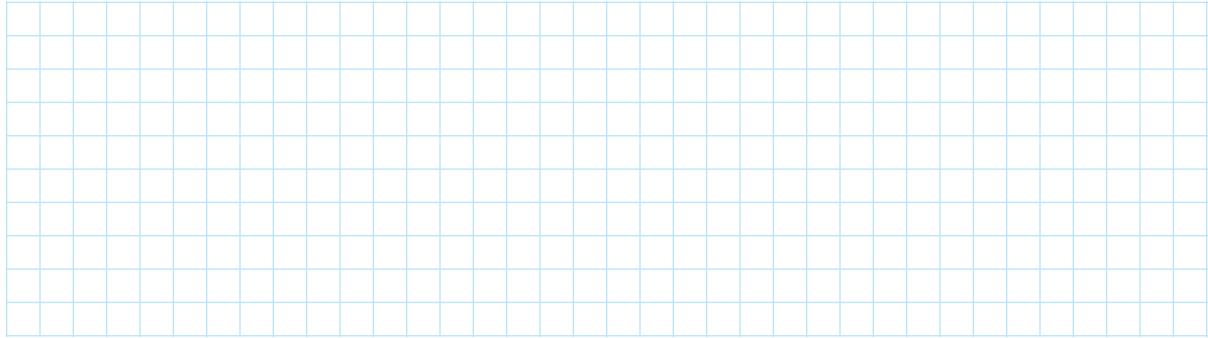


Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

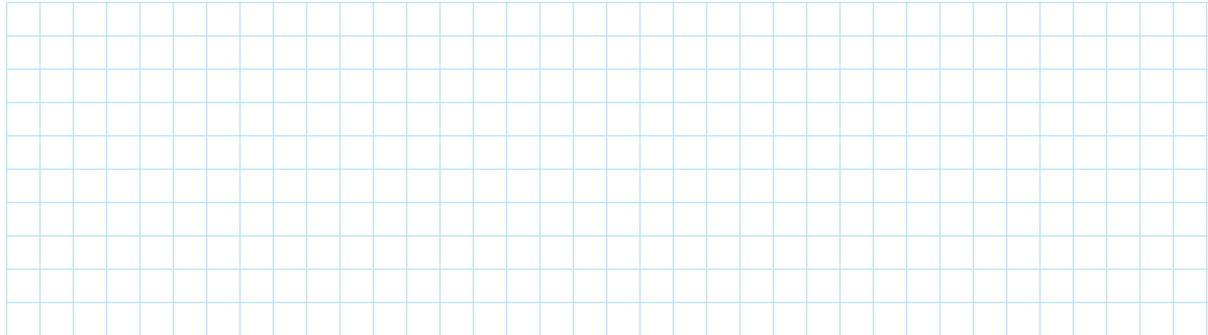
Nombre _____ Fecha _____

Tu turno de este tema

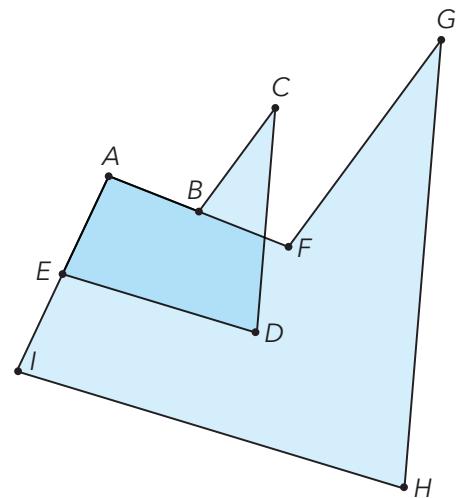
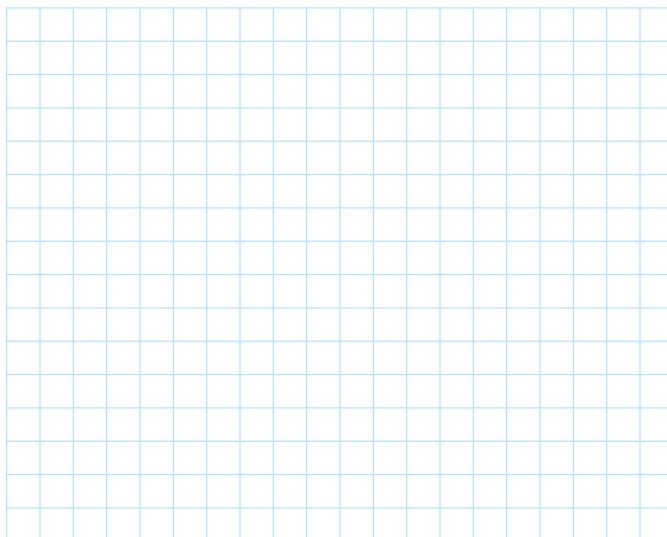
1. **Hacerlo con precisión** Dibuja un triángulo y luego dilátalo usando un factor de escala de 2 y un centro de dilatación fuera de la figura.



2. **Hacerlo con precisión** Dibuja un cuadrilátero y luego dilátalo usando un factor de escala de $\frac{1}{4}$ y un centro de dilatación dentro de la figura.

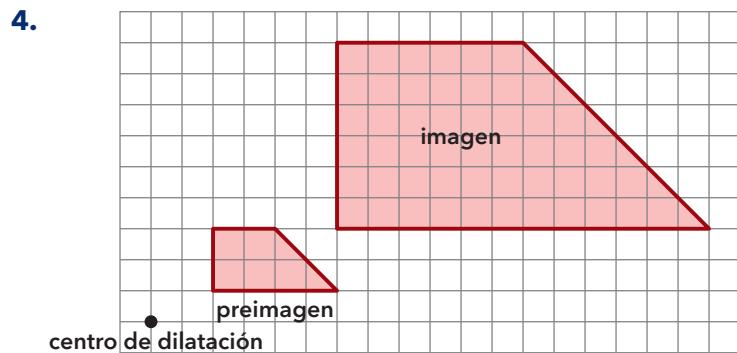


3. ¿Qué punto es el centro de dilatación?

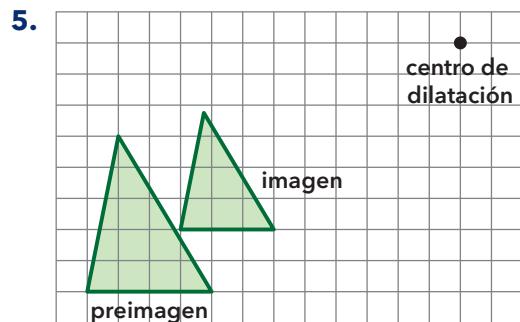


Nombre _____ Fecha _____

Para las Preguntas 4 y 5, contesta cuál es el factor de escala en cada situación.



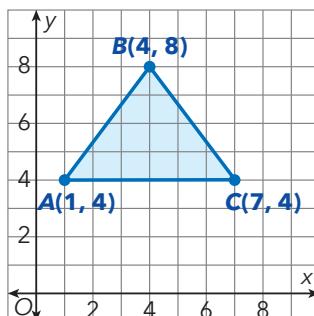
- A $\frac{1}{4}$
 B $\frac{1}{3}$
 C 3
 D 4



- A $\frac{1}{4}$
 B $\frac{1}{2}$
 C 0.75
 D 0.2

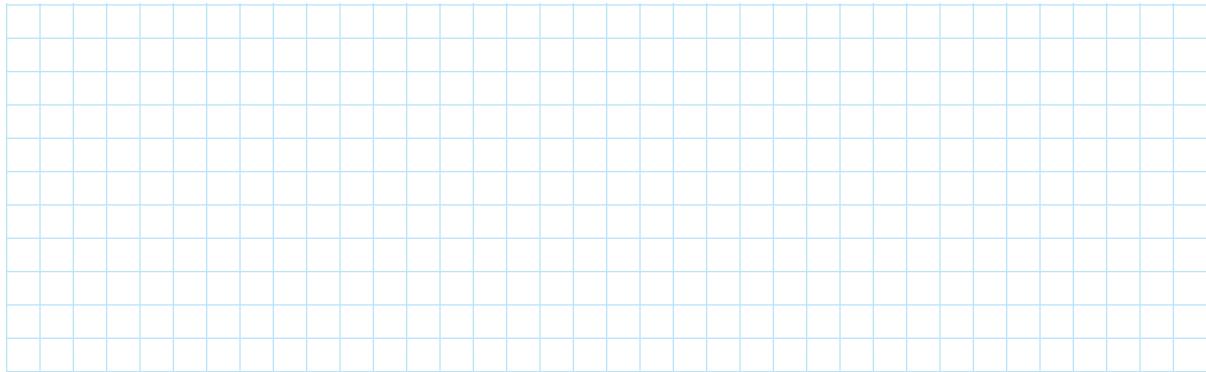


Usa este triángulo para resolver las Preguntas 6 a 8.

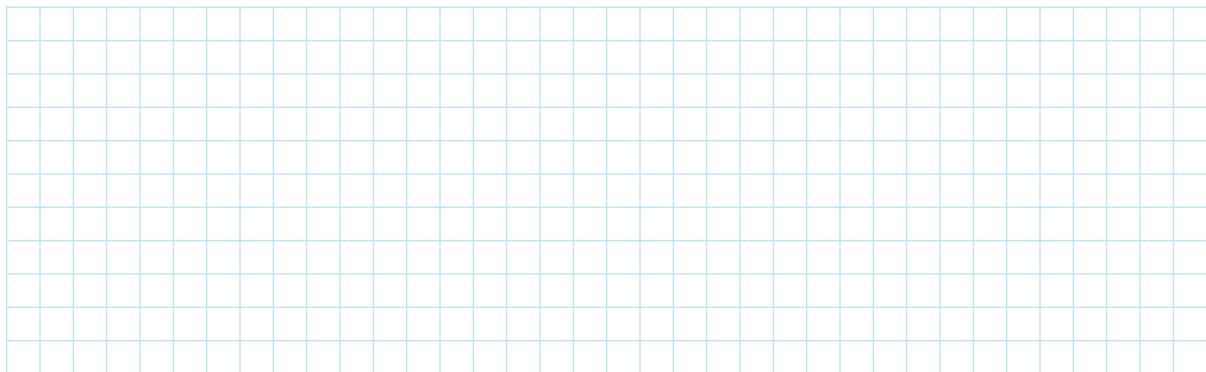


Nombre _____ Fecha _____

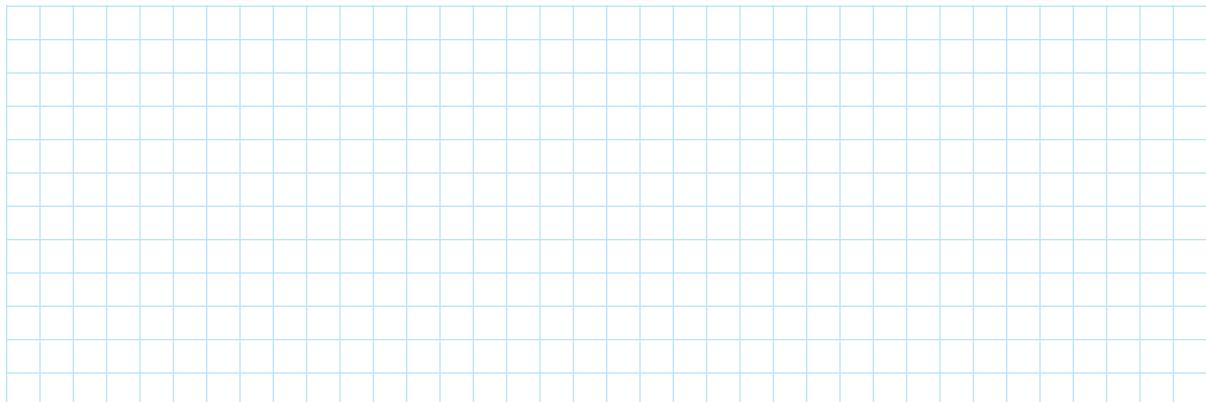
6. **Usar herramientas apropiadas** Efectúas una dilatación con un centro de dilatación en el origen y usando un factor de escala de 0.5. ¿Cuáles son las coordenadas del triángulo dilatado?



7. **Usar herramientas apropiadas** Efectúas una dilatación con un centro de dilatación en el origen usando un factor de escala de 1.5. ¿Cuáles son las coordenadas del triángulo dilatado?



8. **Usar la estructura** Efectúas una dilatación con un centro de dilatación en $(1, 4)$ y un factor de escala de 2. ¿Cuáles son las coordenadas del triángulo dilatado? Explica cómo lo sabes.

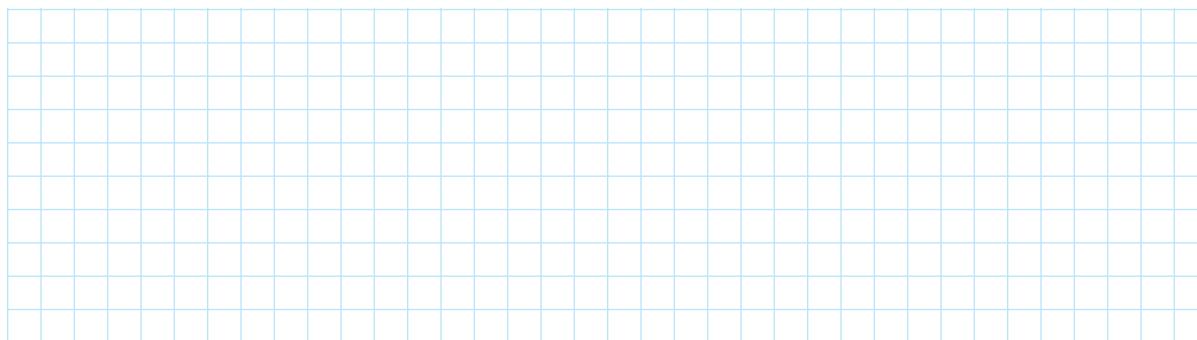


Nombre _____ Fecha _____

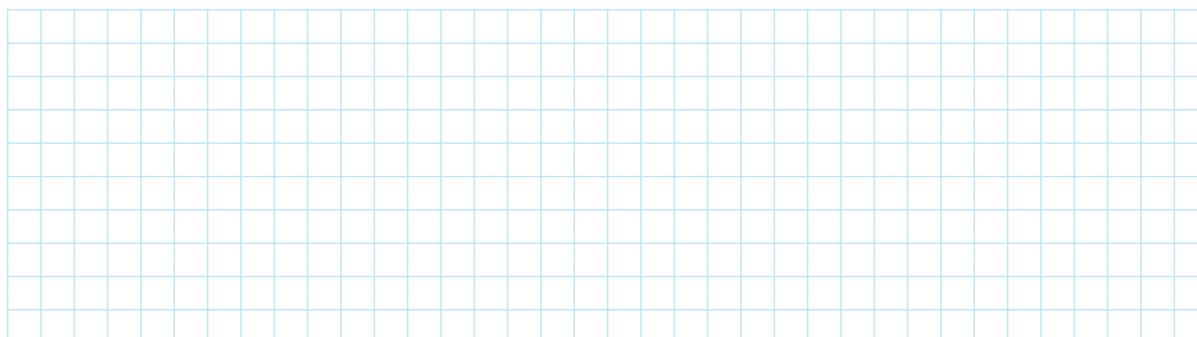
9. ¿Es posible que estas sean las coordenadas de dos triángulos semejantes? Explícalo.

Triángulo A (1, 8), (7, 8), y (1, 12)

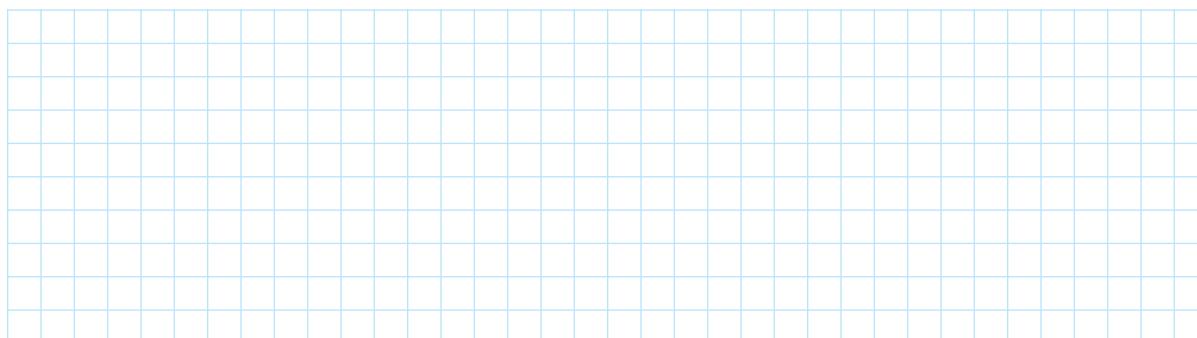
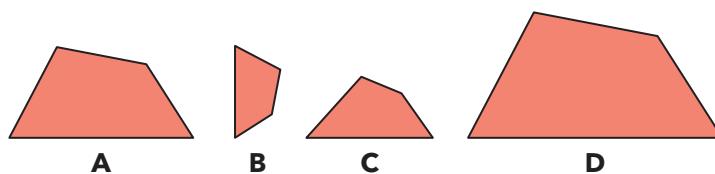
Triángulo B (8, 16), (10, 16), y (8, 13)



10. ¿Por qué tiene sentido que, si dilatas un rectángulo con coordenadas (6, 0), (10, 0), (6, 8) y (10, 8) desde el origen con un factor de dilatación de 0.5, tomes la mitad de los valores de las coordenadas para llegar a las nuevas coordenadas?



11. **Usar herramientas apropiadas** ¿Qué figuras son semejantes? ¿Cómo lo sabes?

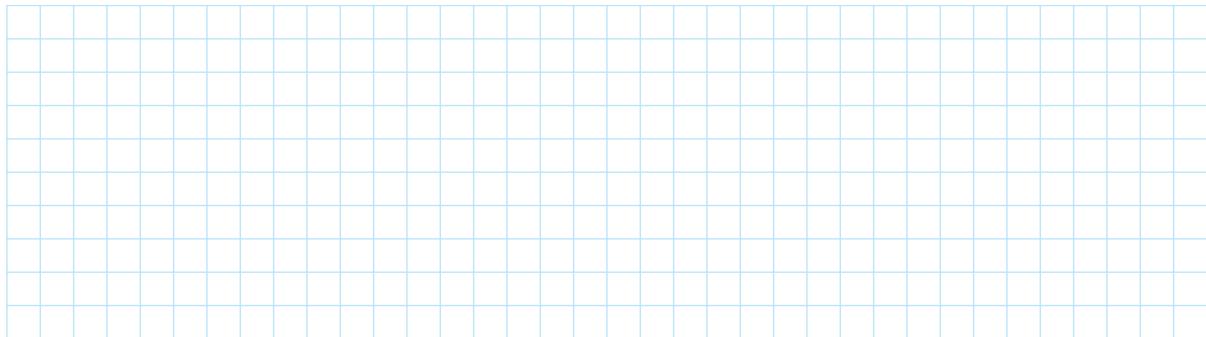


Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

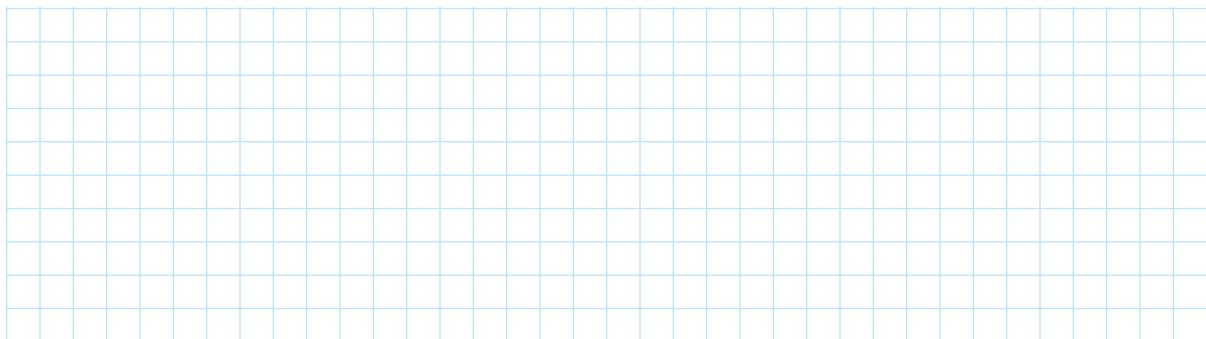
Nombre _____ Fecha _____

12. Generalizar Piensa en rectángulos.

a. ¿Todos los rectángulos son semejantes?

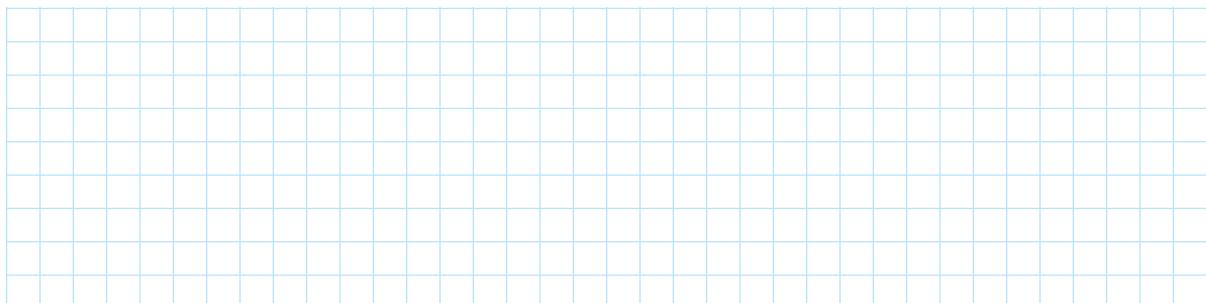
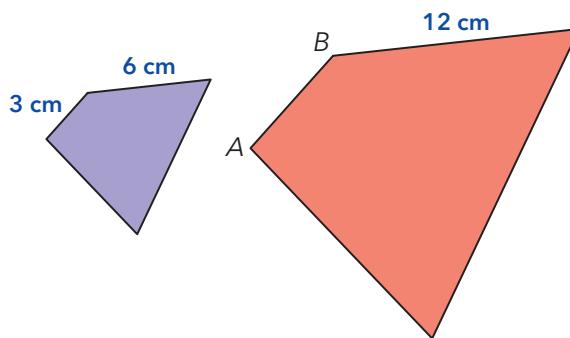


b. ¿Todos los cuadrados son semejantes?



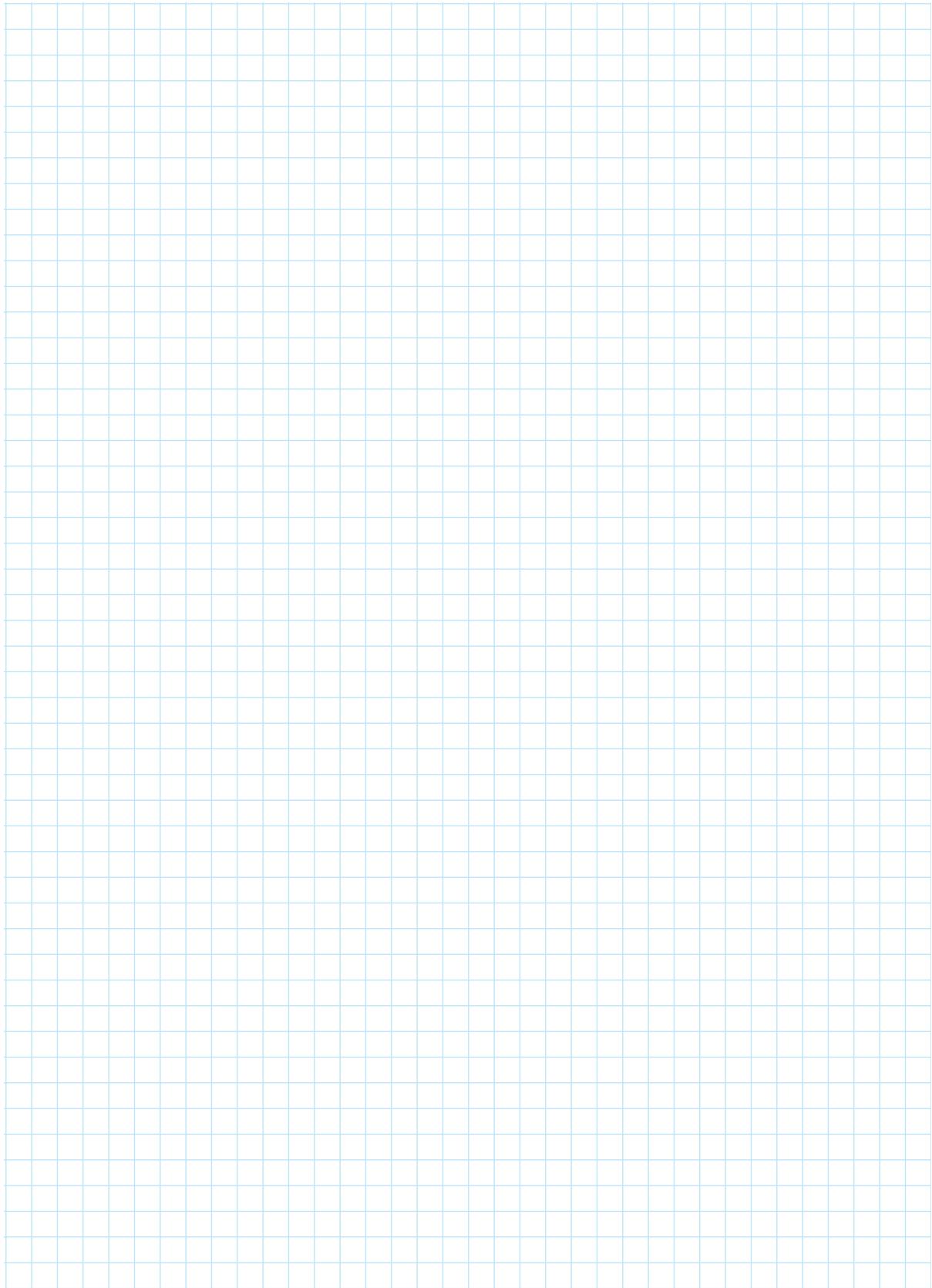
13. Estos dos cuadriláteros son semejantes.

¿Cuál predices que será la longitud del lado AB?





Nombre _____ Fecha _____



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

Graficar relaciones proporcionales

Tarea práctica

Relación A
la distancia que viajaste a 50 mi/h en relación con las horas viajadas

Relación B
el valor de una pila de billetes de \$20 en relación con la cantidad de billetes que hay en la pila

Relación C
el perímetro de un hexágono regular en relación con la longitud de su lado

Relación D
el costo total de unas uvas que cuestan \$1.50 en relación con la cantidad de libras compradas

Relación E
la cantidad de dinero que tendrías en relación con la cantidad de semanas si comenzarás con \$0 y gastarás \$10 por semana

1. Crea una tabla de valores y una gráfica o una ecuación y una gráfica para mostrar cada relación.

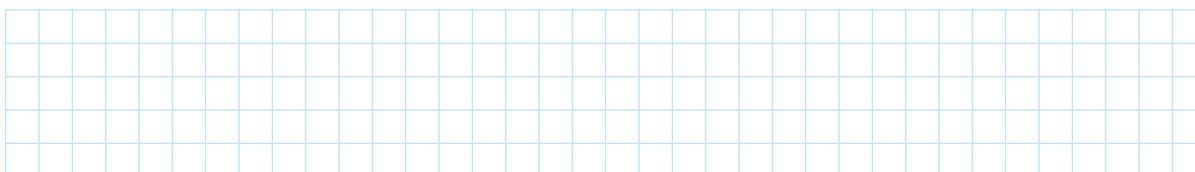
Nombre _____ Fecha _____

2. Usa las gráficas de la Pregunta 1.

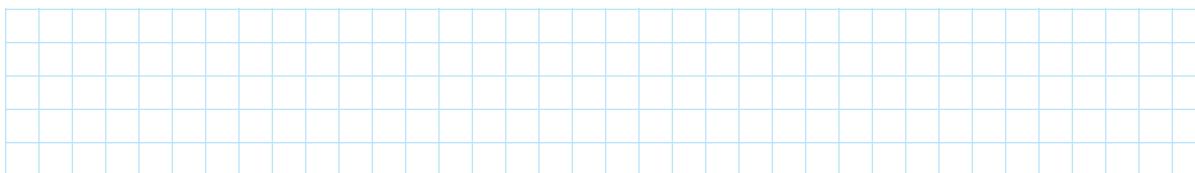
- a. Escoge dos puntos en cada gráfica. Calcula la fracción $\frac{\text{distancia horizontal}}{\text{distancia vertical}}$ donde la distancia vertical indique cuánto cambió la segunda coordenada y la distancia horizontal indique cuánto cambió la primera coordenada.



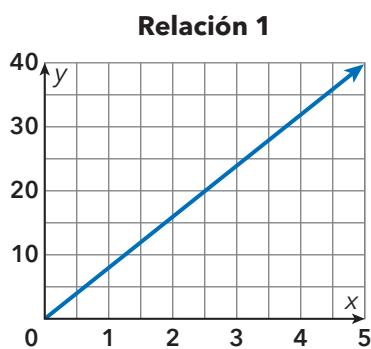
- b. Prueba dos puntos diferentes para cada relación. ¿Qué sucede si calculas $\frac{\text{distancia vertical}}{\text{distancia horizontal}}$ esta vez?



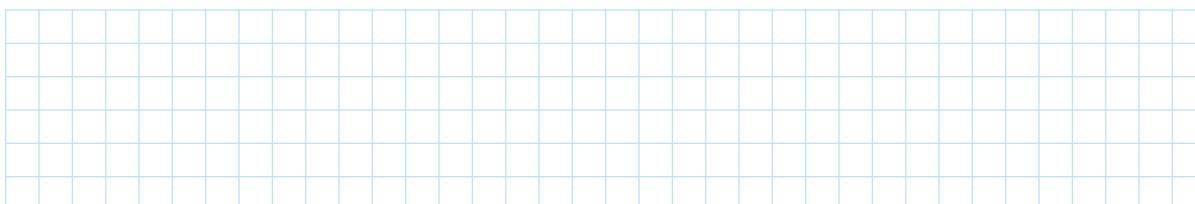
- c. ¿Cómo se relacionan tus resultados de las Partes (a) y (b) con la tasa por unidad asociada con la relación?



3. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian estas relaciones proporcionales?



Relación 2	
x	y
0	0
1	$1\frac{1}{2}$
2	3
3	$4\frac{1}{2}$
4	6



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

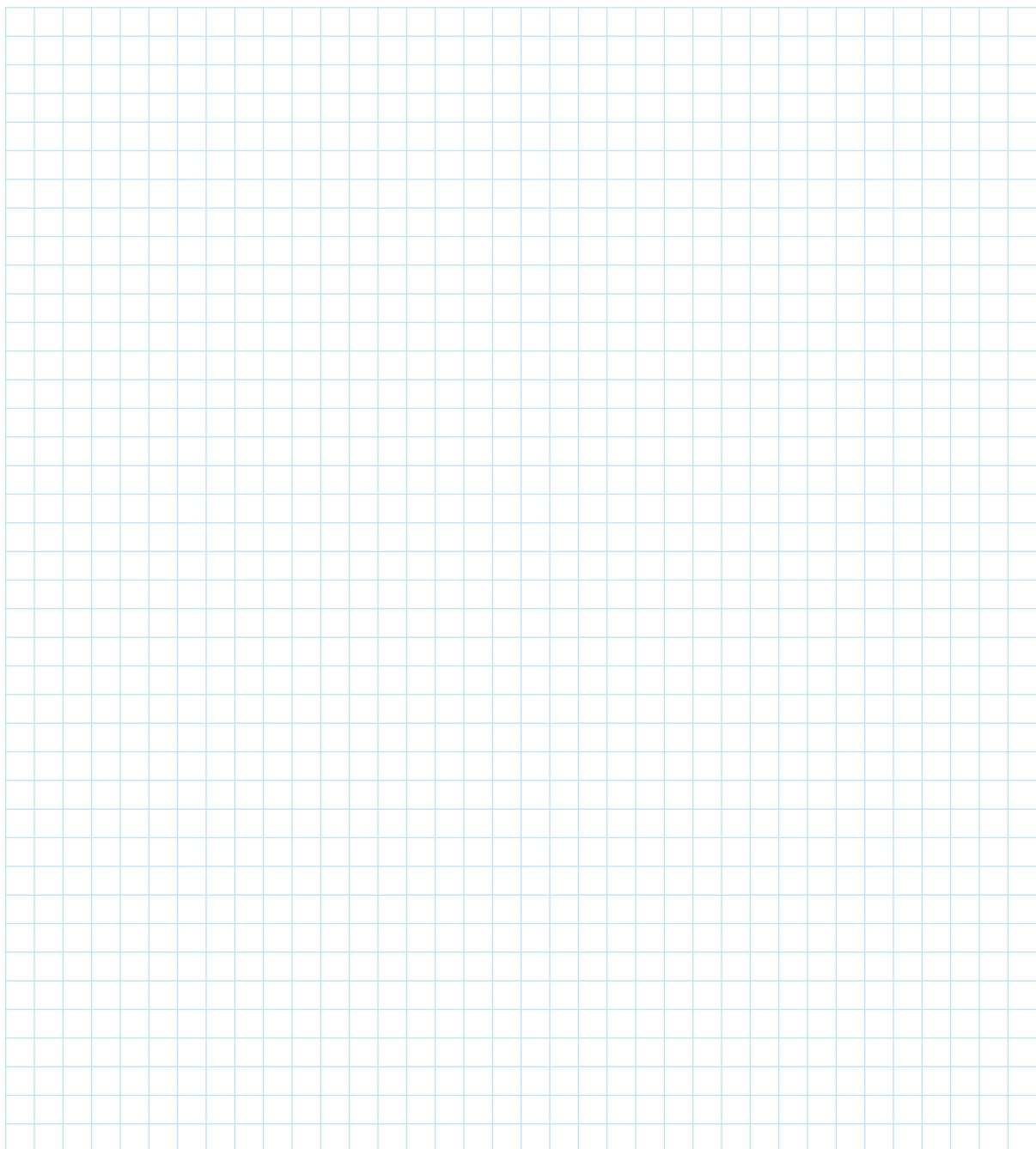
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo usar una gráfica para representar la relación entre dos cantidades donde una es un múltiplo constante de la otra y explicar cómo la gráfica muestra el múltiplo constante.



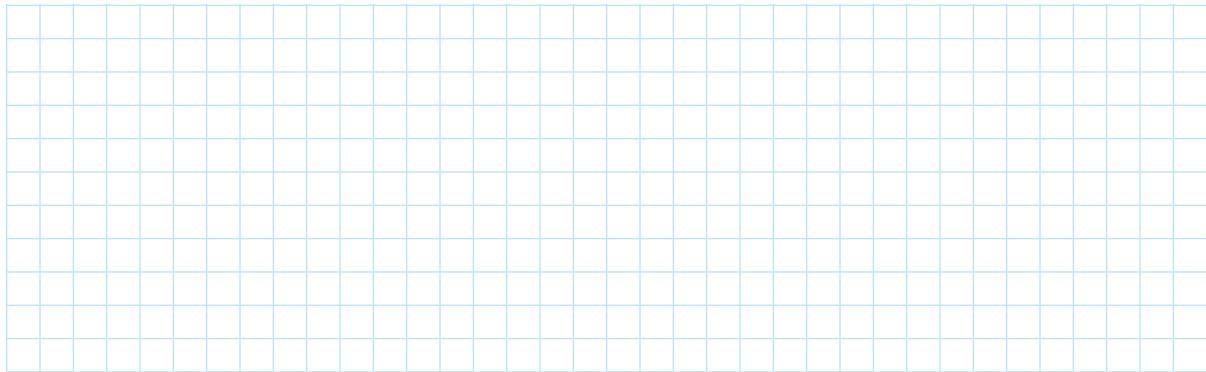
Resúmelo

Diario ¿Qué es algo que aprendiste sobre las pendientes de rectas que representan relaciones proporcionales?

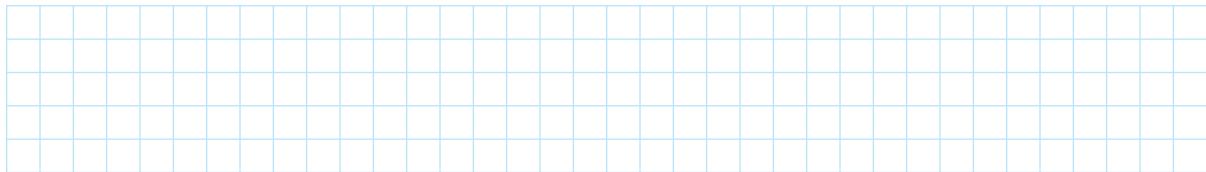


Nombre _____ Fecha _____

4. La distancia en un dibujo a escala en relación con la distancia real si 1 pulgada del dibujo representa 24 pulgadas de la distancia real



5. ¿Cuál es la pendiente de cada una de las gráficas de las Preguntas 1 a 4?



6. ¿Cuál es la tasa por unidad de cada una de las relaciones de las Preguntas 1 a 4?



7. La gráfica de una relación proporcional incluye los puntos $(4, 20)$, y $(10, x)$.
¿Cuál debe ser el valor de x ?

(A) 26 (B) 40 (C) 45 (D) 50



8. Una recta pasa por $(7, 10)$ y $(12, 20)$. ¿Cuál es su pendiente?

(A) 1 (B) 2 (C) 9 (D) 40

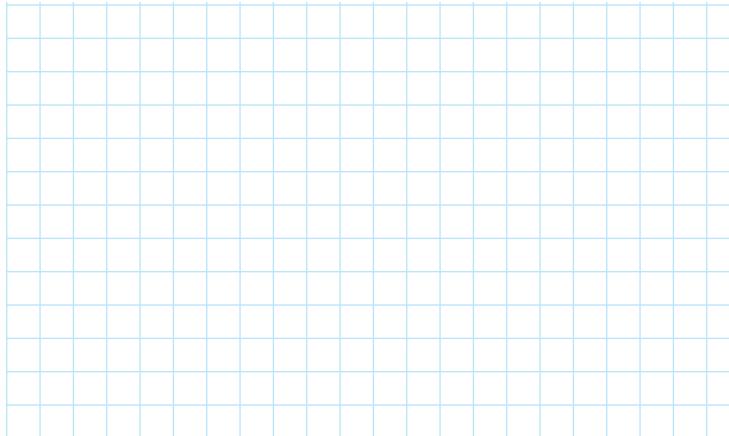
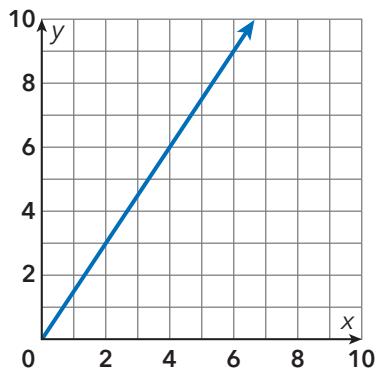


Nombre _____ Fecha _____

Para las Preguntas 9 y 10, explica en qué se parecen y diferencian las relaciones.

9. Relación A: $y = 15x$

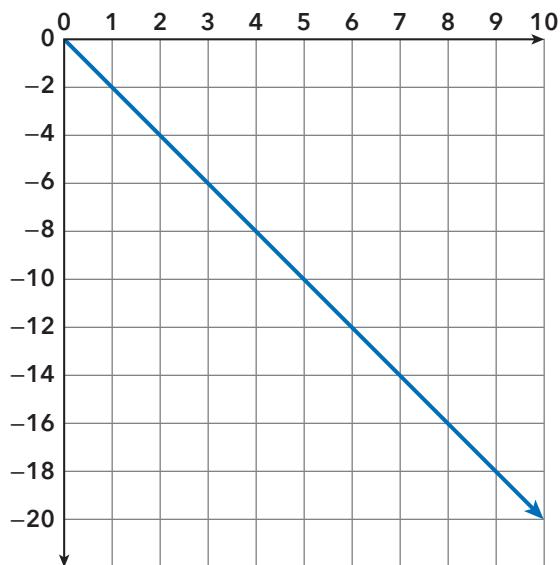
Relación B:



10. Relación C:

Relación D:

x	y
1	-3
2	-6
3	-9
4	-12



11. Generalizar ¿Cuándo sería negativa una pendiente cuando graficaste una relación proporcional?



Nombre _____ Fecha _____

Pendientes de rectas

Tarea práctica

1. Representar con modelos matemáticos

- a. La receta de Tony para una tanda de salsa para pasta contiene tres dientes de ajo. Crea una tabla de valores y grafica la recta que muestre la relación proporcional entre la cantidad de dientes de ajo y la cantidad de tandas.

- b. Escoge dos puntos de la recta donde las coordenadas de x estén a 3 de distancia.

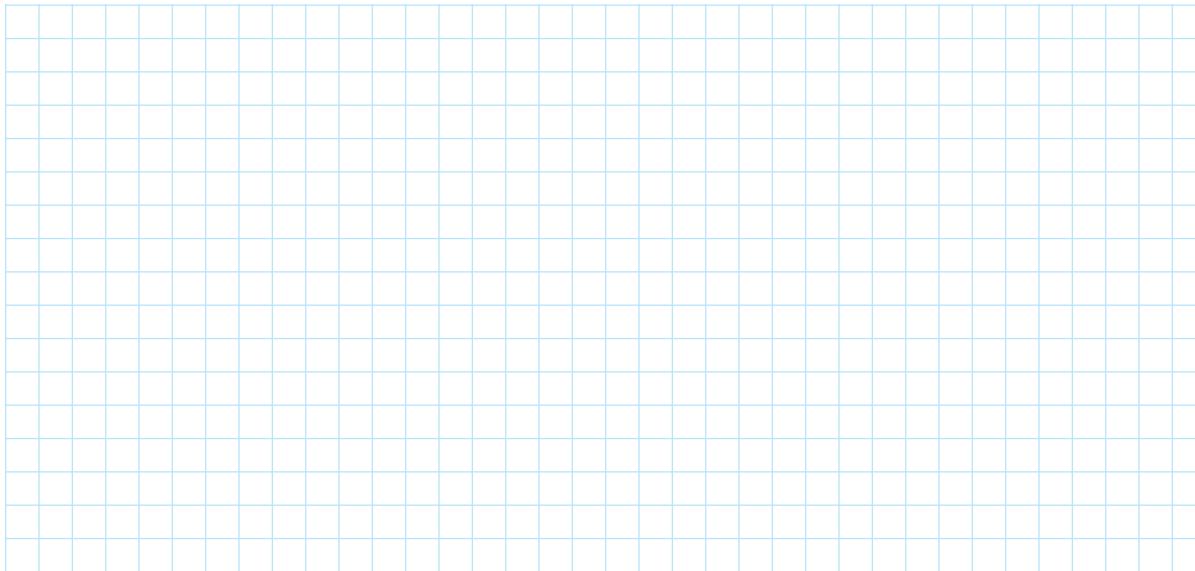
- c. Determina la distancia vertical y la distancia horizontal entre los dos puntos y luego calcula la pendiente de la recta.

- d. Ahora escoge dos puntos de la recta donde las coordenadas de x estén a 9 de distancia.

- e. Muestra la distancia vertical y la distancia horizontal entre los dos puntos y luego calcula la pendiente de la recta.

Nombre _____ Fecha _____

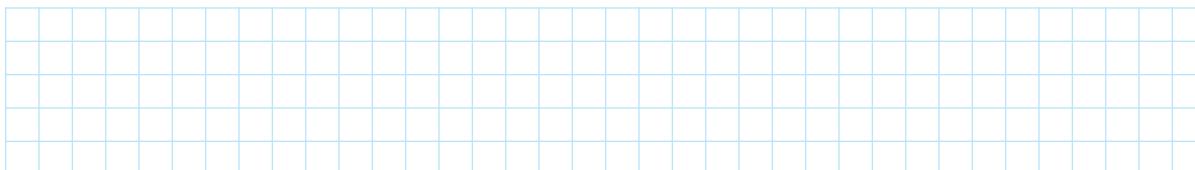
2. Repite la Pregunta 1 usando la siguiente relación proporcional:
la relación entre la cantidad de dinero que ganas y las horas que trabajas si ganas \$20 por hora



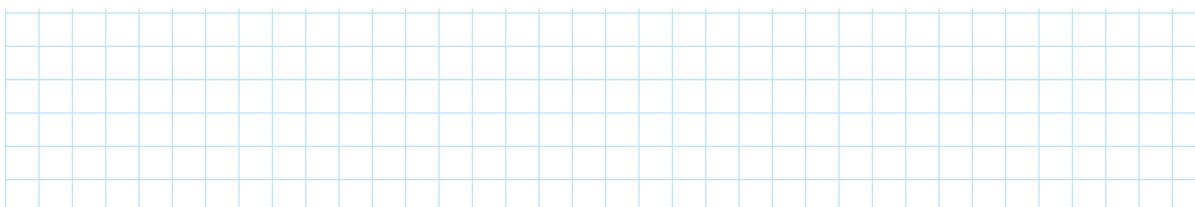
3. **Usar la estructura** Observa los triángulos que dibujaste en las Preguntas 1 y 2 que mostraban la distancia horizontal y vertical de cada relación. ¿Los triángulos son congruentes, semejantes o ninguna de ambas? ¿Cómo lo sabes?



4. ¿De qué manera tu respuesta a la Pregunta 3 explica por qué la pendiente $\left(\frac{\text{distancia vertical}}{\text{distancia horizontal}}\right)$ de la recta es igual sin importar los dos puntos que escojas?



5. ¿Por qué la ecuación $y = mx$ describe cada relación, donde m es la pendiente de la gráfica de la relación?



Nombre _____ Fecha _____

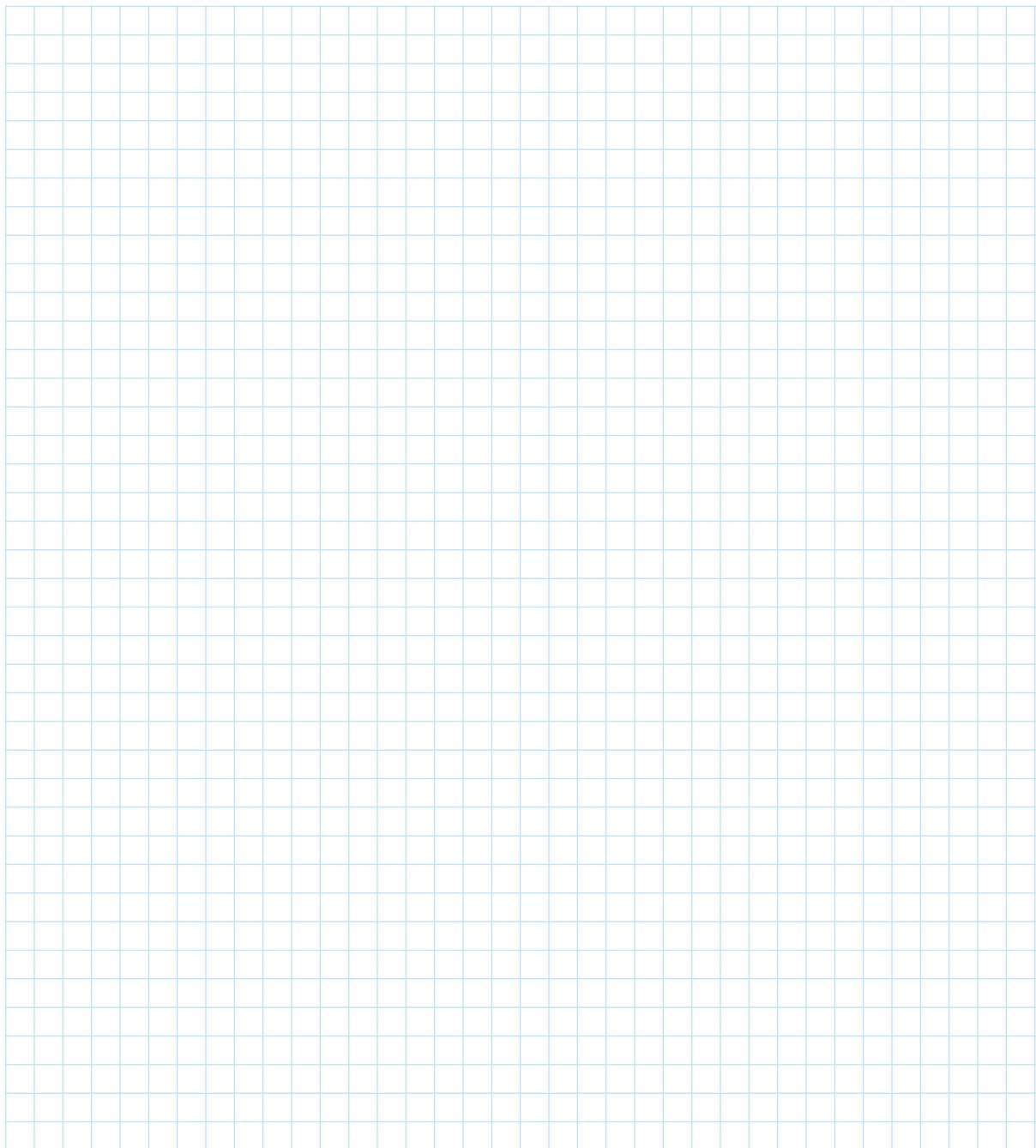
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo explicar por qué la pendiente de las rectas permanece igual sin importar qué dos puntos use para medirla, y cómo la ecuación de una recta incluye la pendiente de la recta.

Diario ¿Qué es algo que aprendiste sobre las pendientes de rectas en esta lección?



Resúmelo



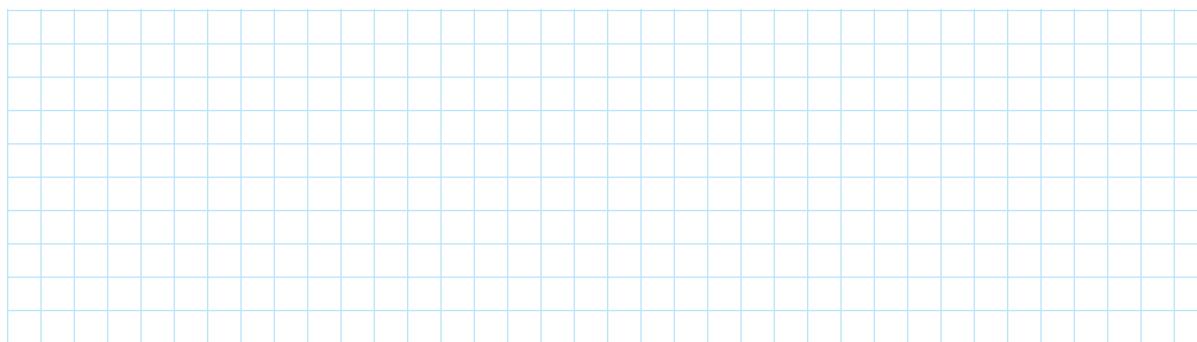
Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

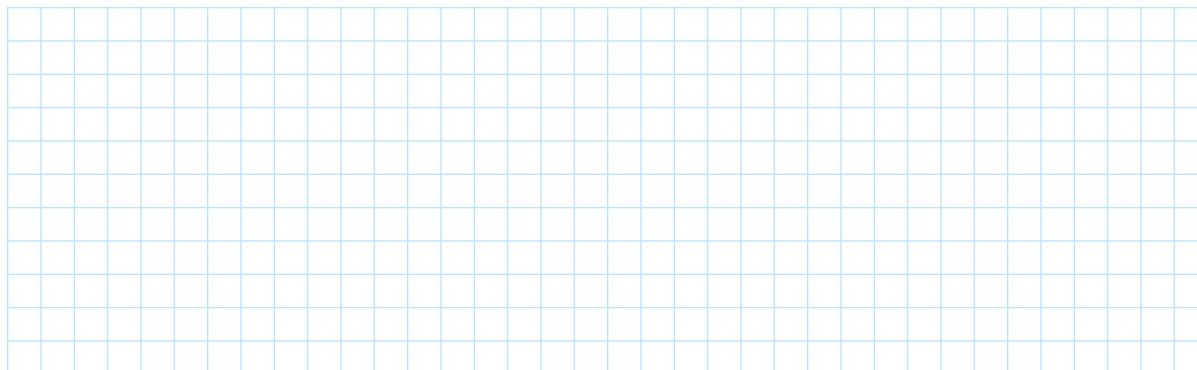
Hacerlo con precisión Para las Preguntas 1 a 3, grafica la recta que representa la ecuación.

Escoge dos pares de puntos de la recta y muestra cómo obtienes la misma pendiente ambas veces.

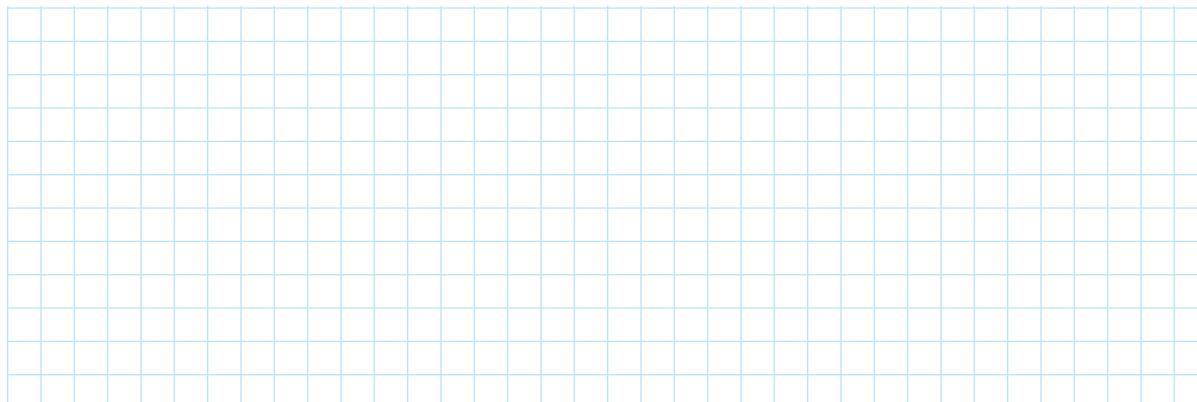
1. $y = 4x$



2. $y = -3x$

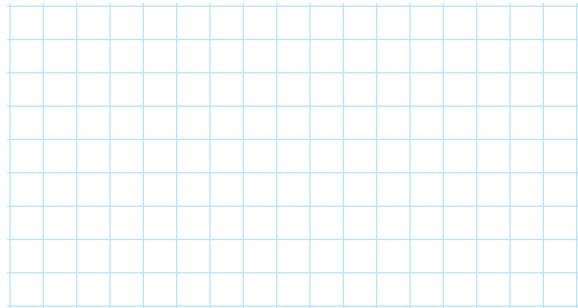
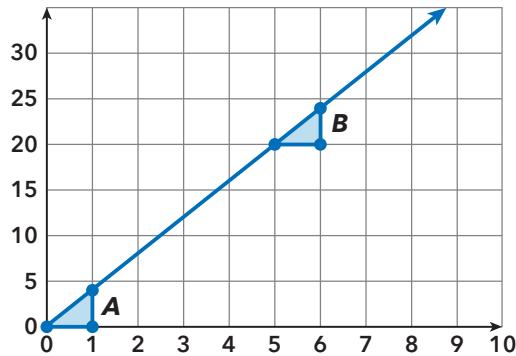


3. $y = 0.5x$

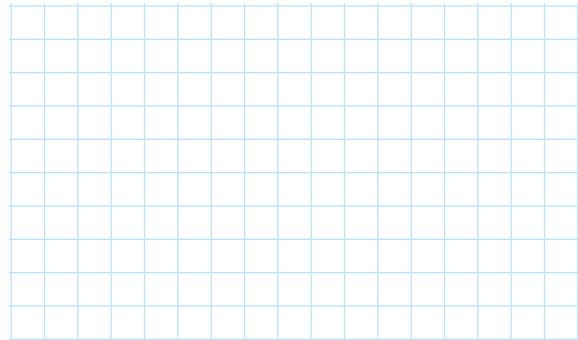
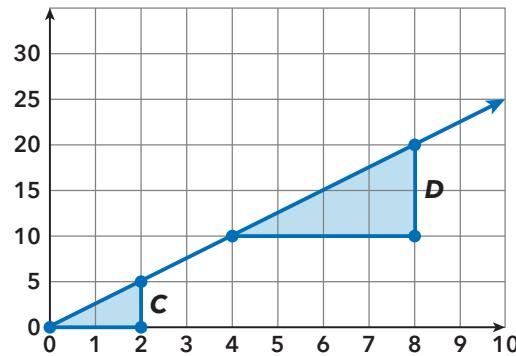


Nombre _____ Fecha _____

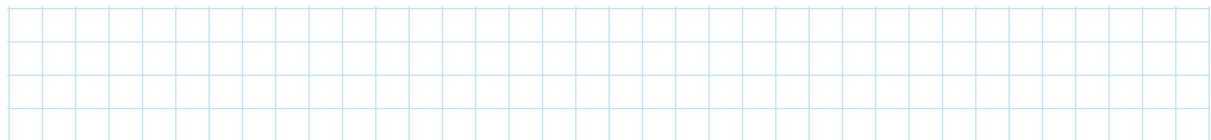
4. Describe las transformaciones que muestran que el Triángulo A y el Triángulo B son congruentes.



5. Describe las transformaciones que muestran que el Triángulo C y el Triángulo D son semejantes.

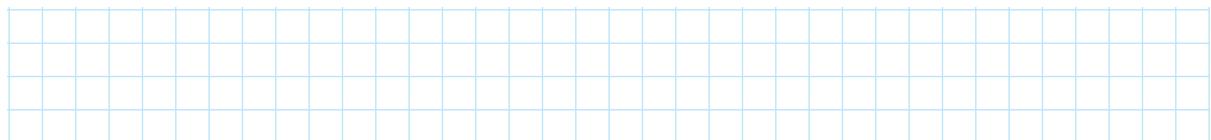


6. **Generalizar** Explica por qué puedes usar dos puntos cualesquiera de una recta para determinar su pendiente.



Para las Preguntas 7 a 10, escribe la ecuación de la recta.

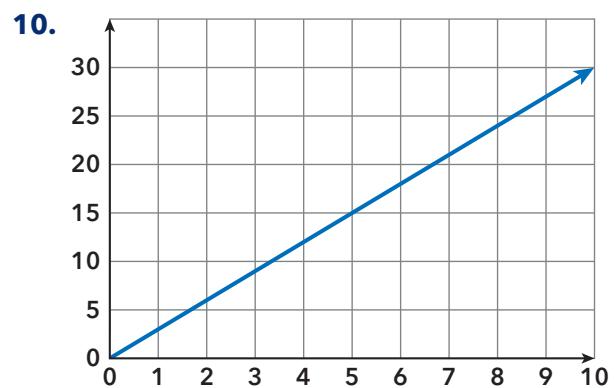
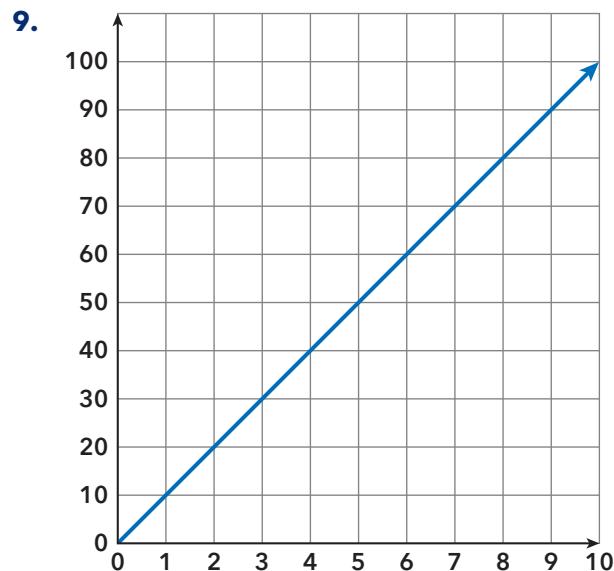
7. la pendiente es 2 y la recta pasa por (0,0)



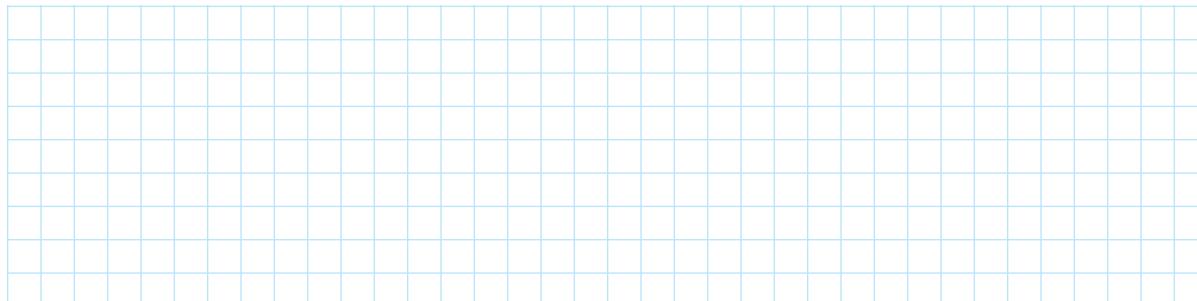
8. la pendiente es 0.25 y la recta pasa por (0,4)



Nombre _____ Fecha _____



11. **Construir argumentos** ¿Cómo explicarías por qué la ecuación de una recta con una pendiente de 4 sería $y = 4x$ pero no $y = 3x$?



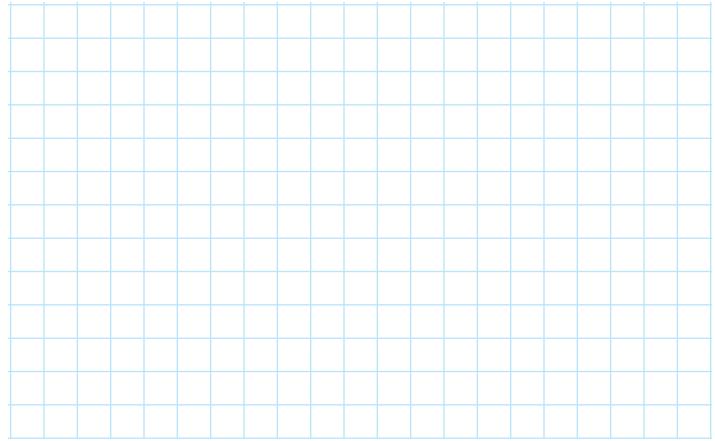
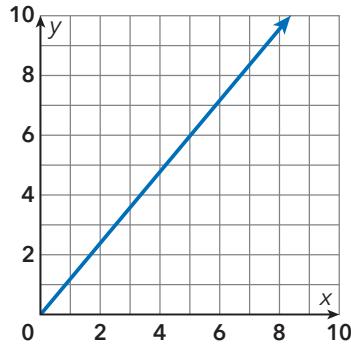
Nombre _____ Fecha _____

Tu turno de este tema

Para la Pregunta 1, explica en qué se parecen y diferencian las relaciones.

1. Relación A: $y = 12x$

Relación B:



2. La gráfica de una relación proporcional incluye los puntos $(1, 5)$ y $(6, x)$.
¿Qué valor debe tener x ?

- Ⓐ 25 Ⓑ 30 Ⓒ 45 Ⓓ 50



3. Una recta pasa por $(5, 10)$ y $(12, 24)$. ¿Cuál es su pendiente?

- Ⓐ 5 Ⓑ 1 Ⓒ 2 Ⓓ 10



4. **Generalizar** ¿Cuándo sería positiva una pendiente al graficar una relación proporcional?

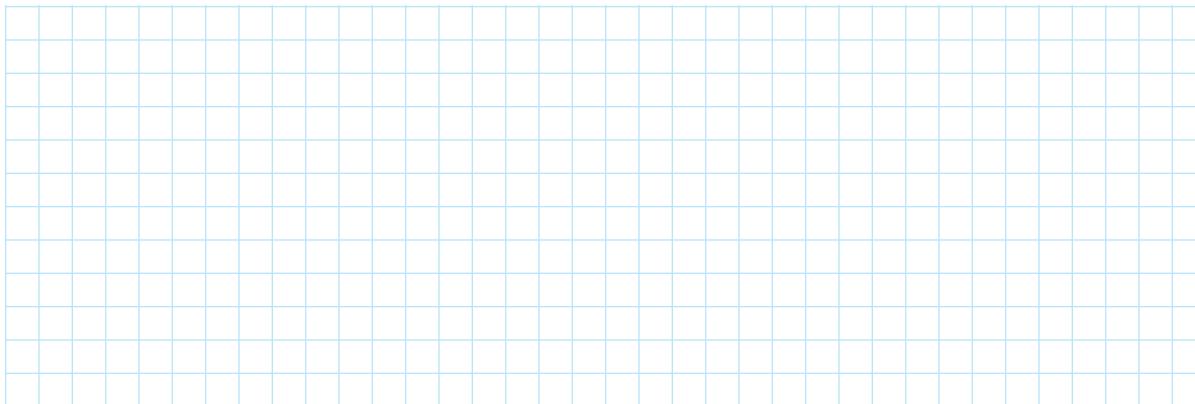


Nombre _____ Fecha _____

Hacerlo con precisión Para las Preguntas 5 y 6, grafica la recta que representa la ecuación. Escoge dos pares de puntos de la recta y muestra cómo obtienes la misma recta ambas veces.

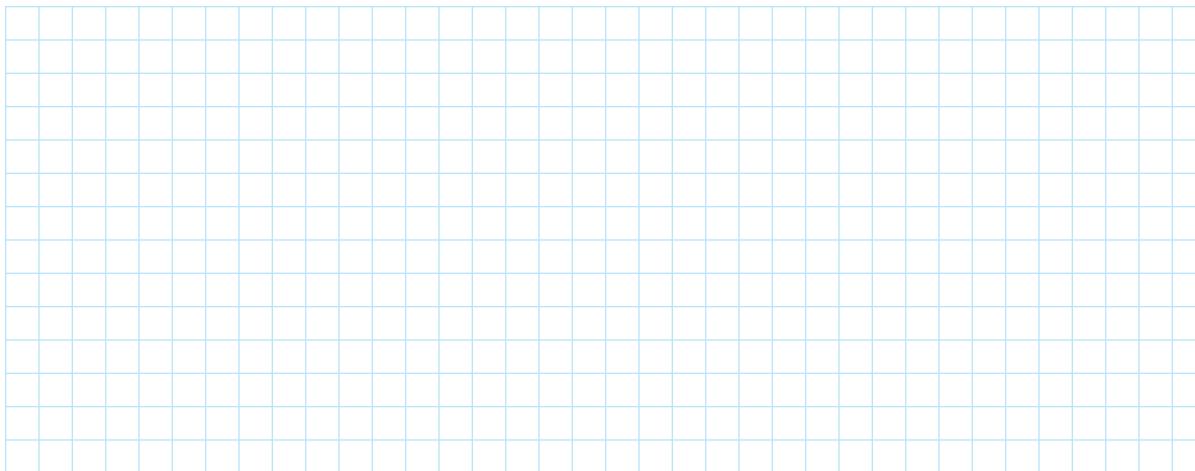
5. $y = 9x$

6. $y = -4x$

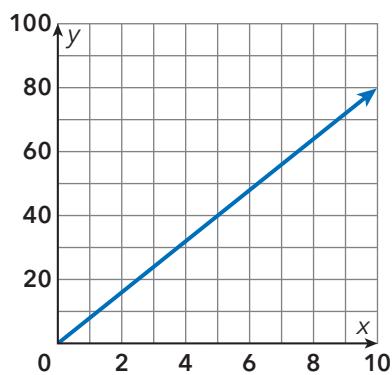
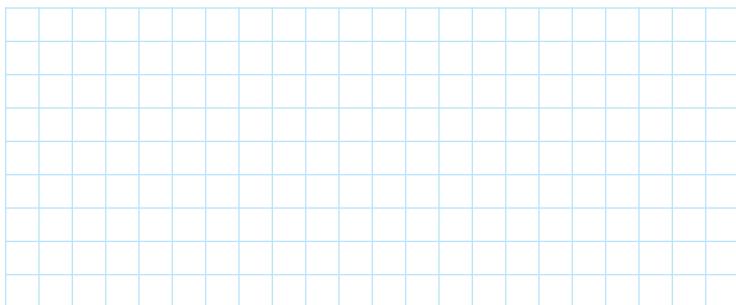


Para las Preguntas 7 y 8, escribe las ecuaciones en la recta.

7. la pendiente es -3 y la recta pasa por $(0, 0)$



8.



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

Graficar funciones

Tarea práctica

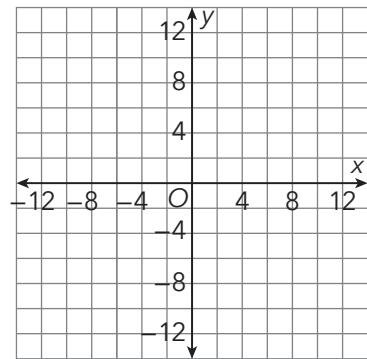
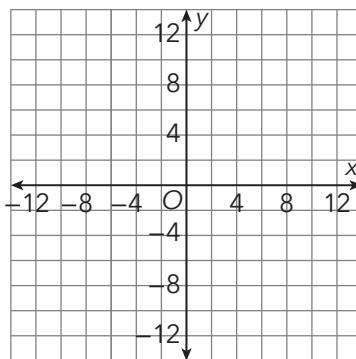
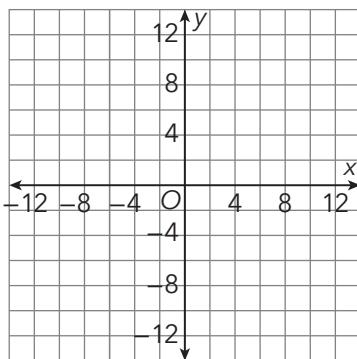
1. Ten en cuenta estos términos:

valor absoluto cuadrado raíz cuadrada cubo raíz cúbica constante

- a. Crea tres funciones donde la salida sea 2 para una entrada de -2 .
 Usa algunas funciones donde las descripciones verbales incluyan los términos de arriba.

- b. Haz una tabla de valores para cada función que creaste.
 Incluye al menos 5 combinaciones de una entrada y su salida.

- c. Grafica cada función que creaste.

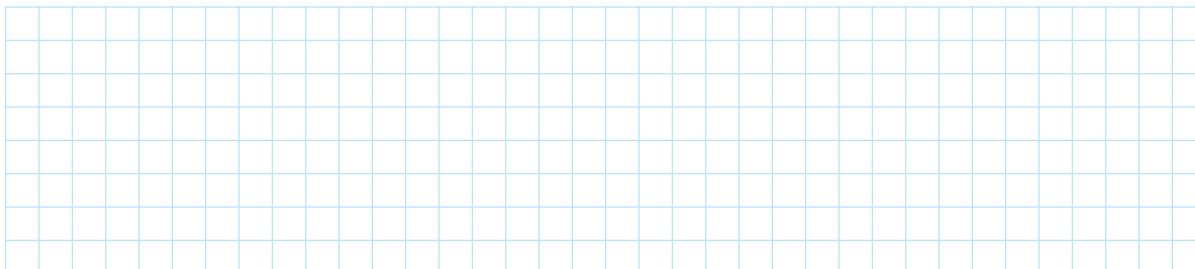


- d. Cuenta tres cosas que veas en cada función de la gráfica.

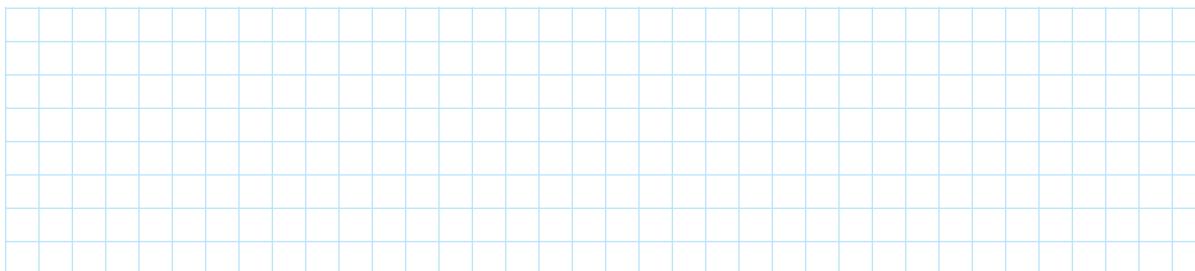
Nombre _____ Fecha _____

2. Crea funciones.

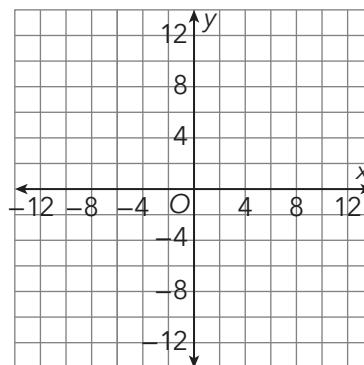
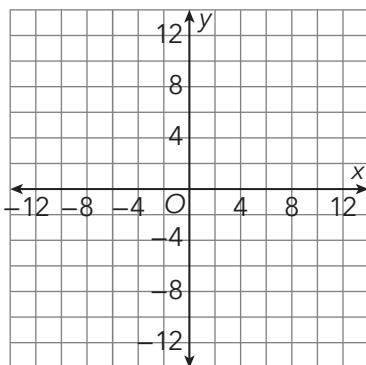
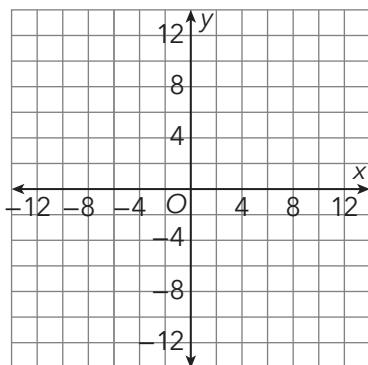
a. Crea tres funciones donde la salida sea $\frac{7}{2}$ para una entrada de $\frac{1}{2}$.



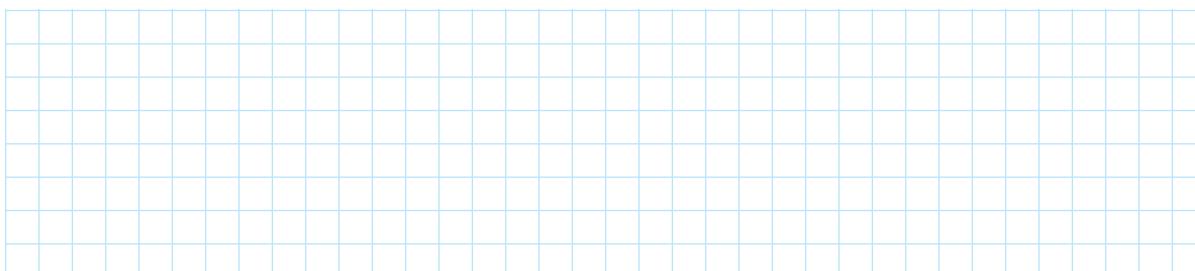
b. Haz una tabla de valores para cada función que creaste.
Incluye al menos cinco combinaciones de una entrada y su salida.



c. Grafica cada función que creaste.



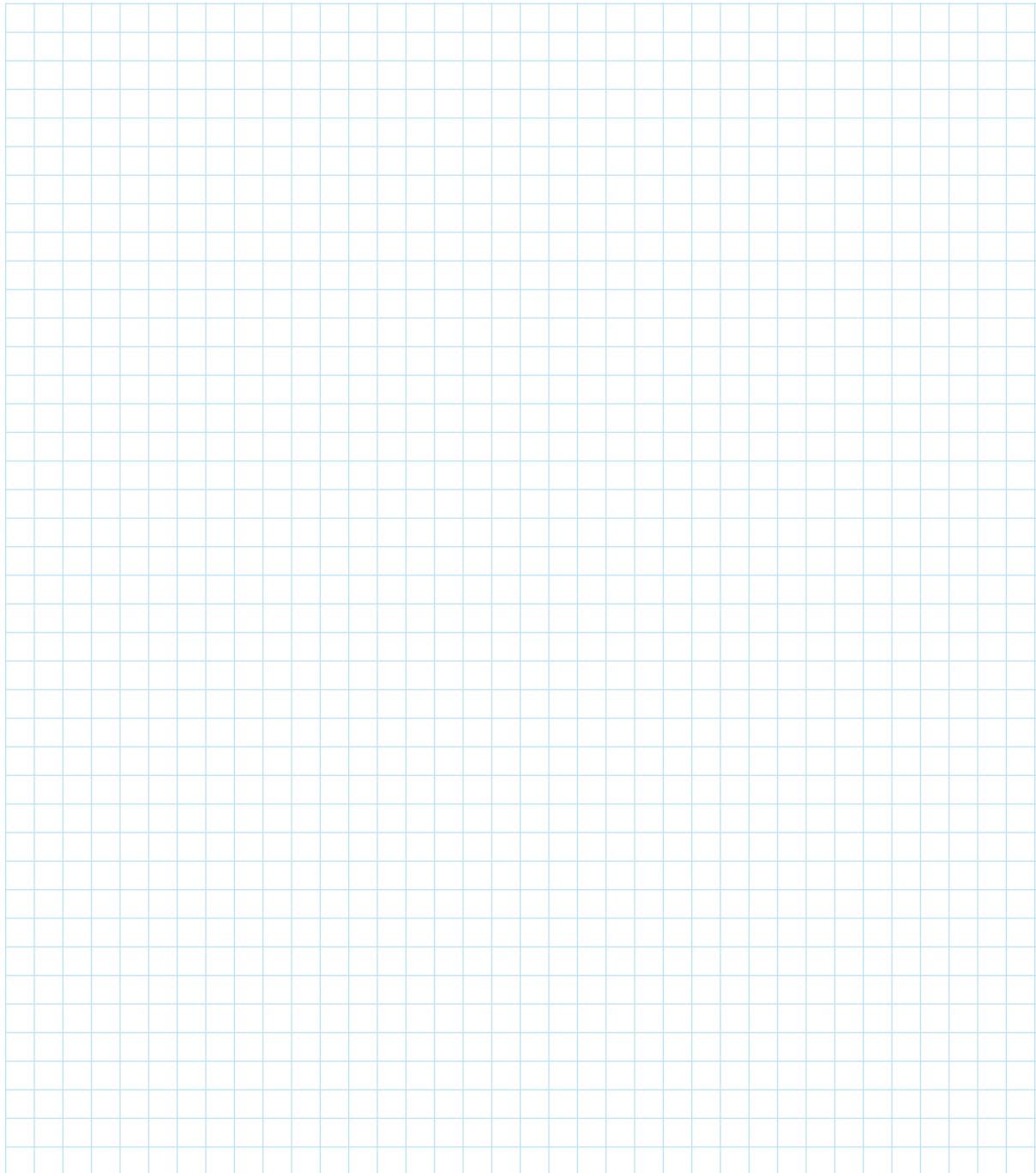
d. Cuenta tres cosas que veas en cada función de la gráfica.



Nombre _____ Fecha _____

3. ¿Cuáles de estas son funciones? ¿Cuáles no lo son? Explícalo.

- La salida es el cuadrado de la entrada.
- La salida es la raíz cuadrada de la entrada.
- La salida es el cubo de la entrada.
- La salida siempre es 2.
- La salida es $\frac{1}{\text{entrada}}$.



Nombre _____ Fecha _____

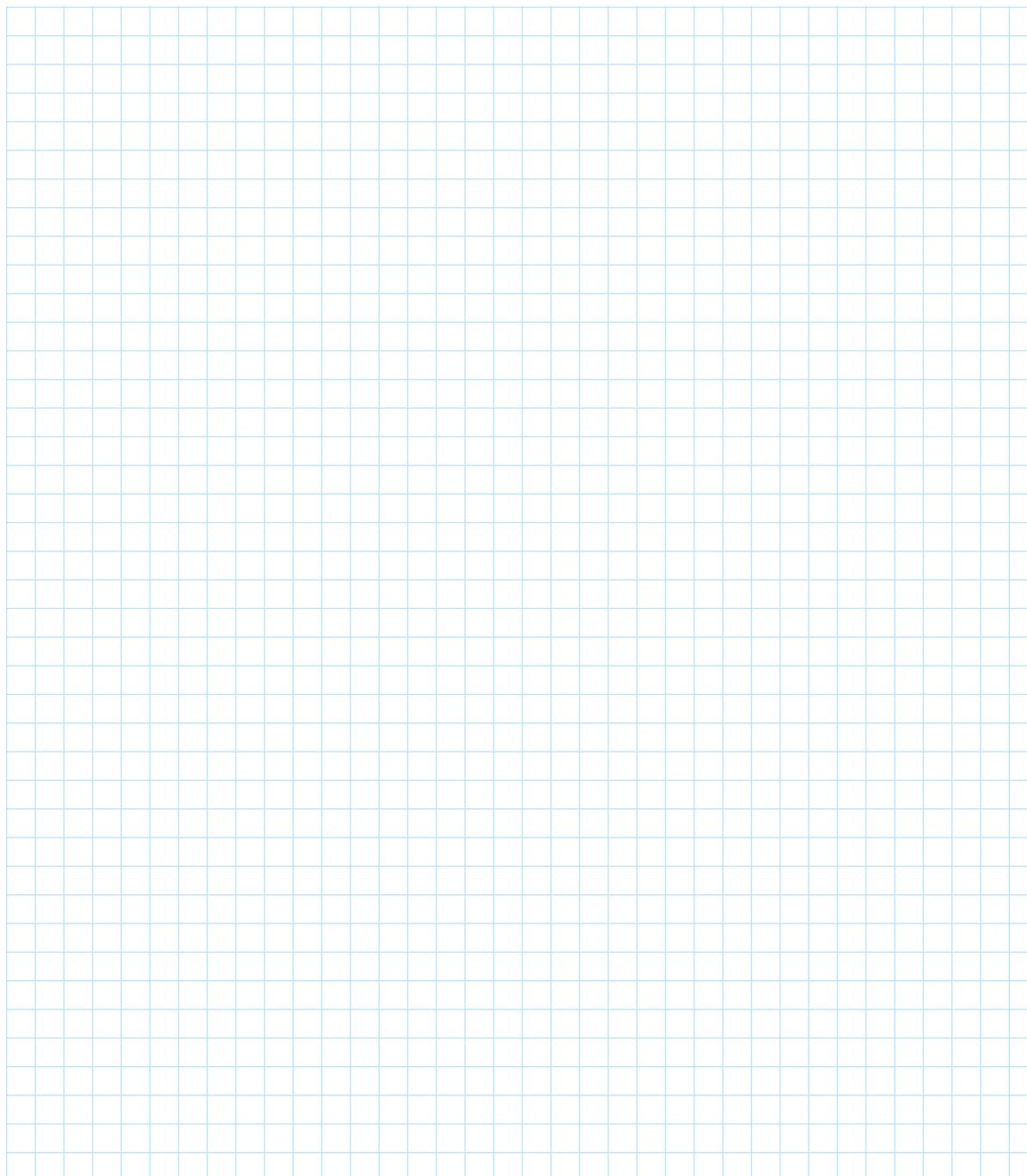
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo explicar qué es una función y aplicar las reglas de una función para graficar una función usando puntos donde las coordenadas son la entrada y la salida.



Resúmelo

Diario ¿Qué aprendiste sobre funciones en esta lección?



Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

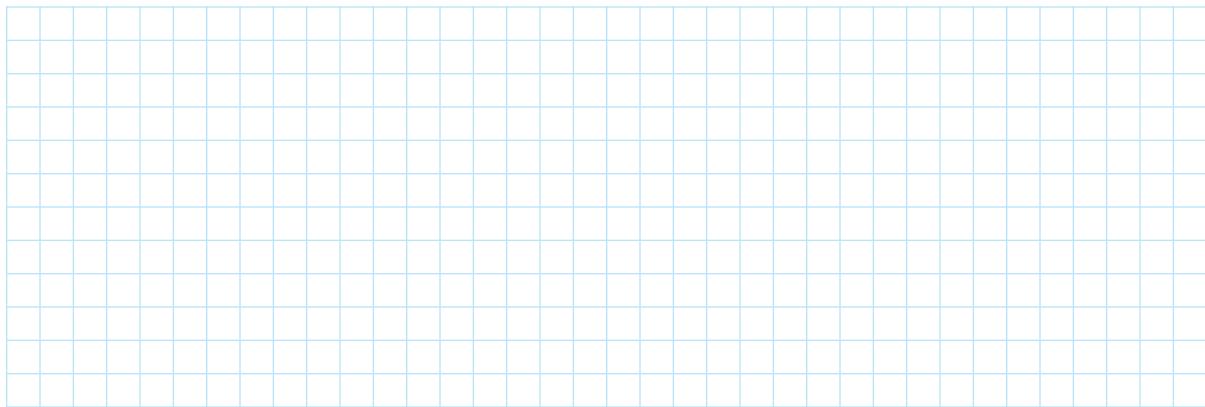
1. **Hacerlo con precisión** ¿Cuáles de estas relaciones son funciones? Incluye todas las que lo son.

$$y = 2x + 8$$

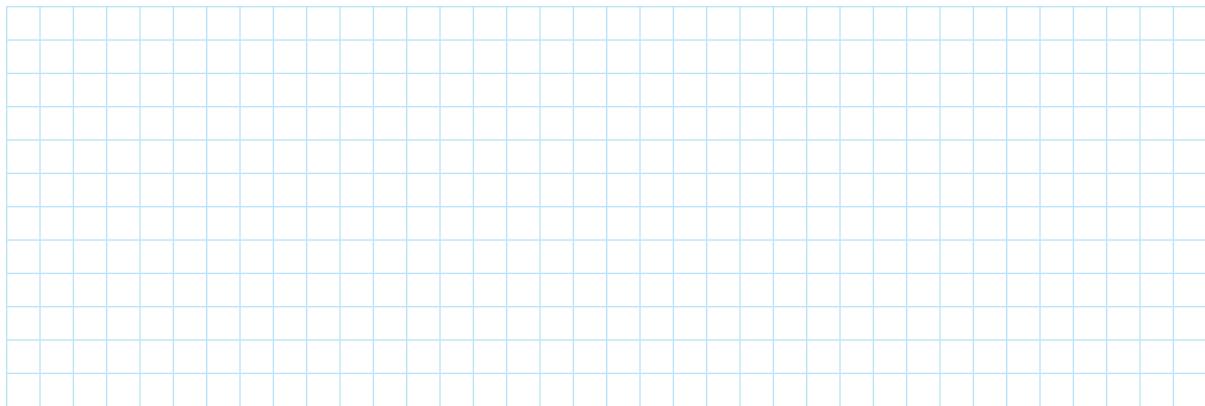
$$y = 50$$

$$y = 32 - \sqrt{x}$$

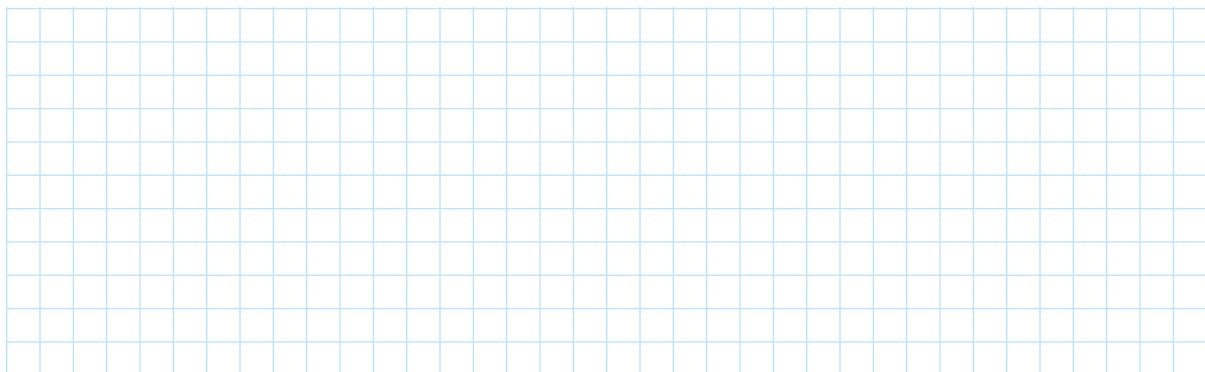
$$y = 32 - \frac{x}{2}$$



2. Haz una lista de tres funciones que tengan una salida de 2.4 para una entrada de 0.8.



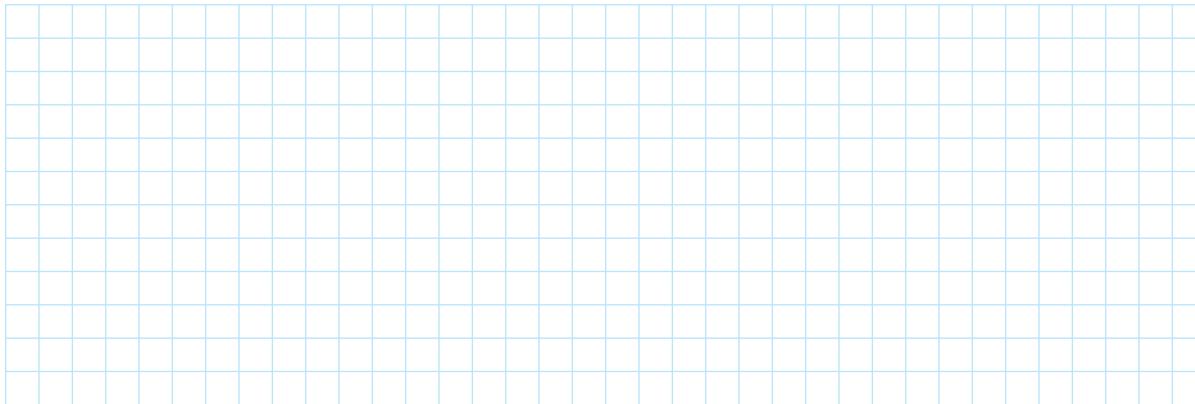
3. Grafica la función $y = 2x^2 - 4$.



Nombre _____ Fecha _____

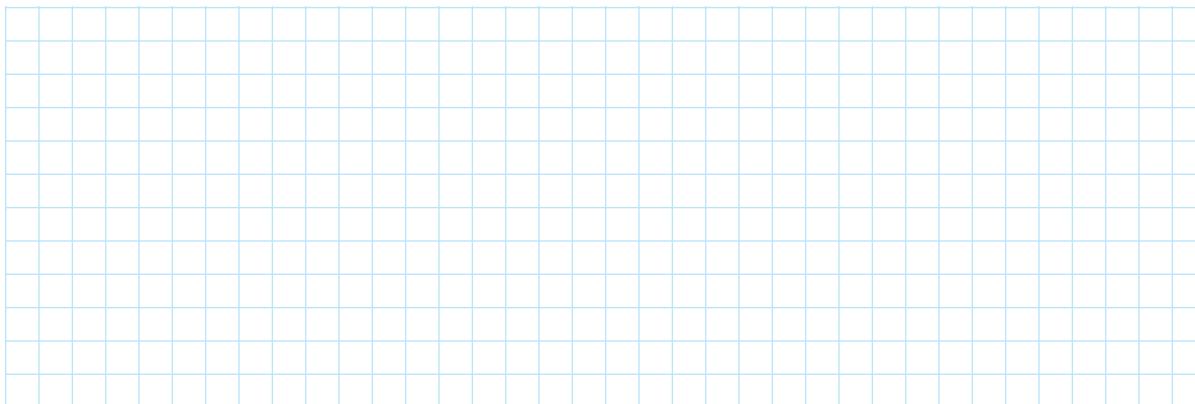
4. ¿Cuál es la salida para una entrada de -8 en la función $y = 4|x| - 10$?

- (A) -42 (B) -10 (C) 22 (D) 26

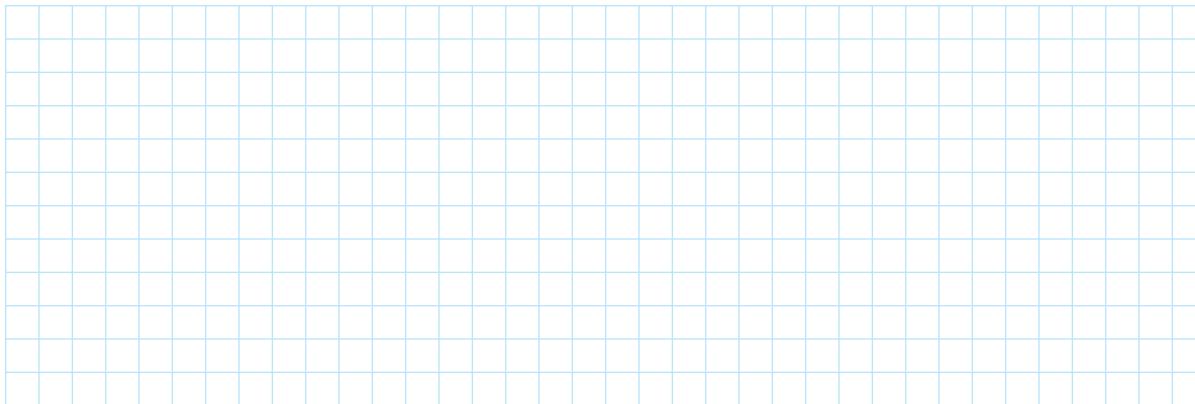


5. ¿Cuál es la entrada en la función $y = -8x + 2.5$ dada la salida -9.5 ?

- (A) -73.5 (B) -2.5 (C) 1.5 (D) 78.5

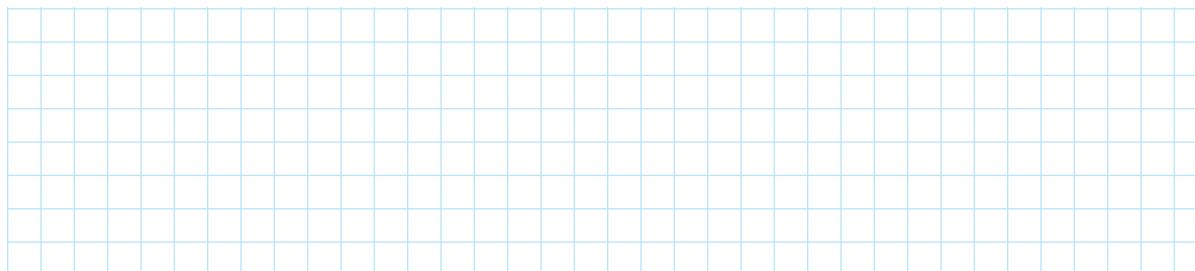


6. **Entender y perseverar** Muestra que hay más de una función donde la salida para las entradas 4 y 6 sea la misma.

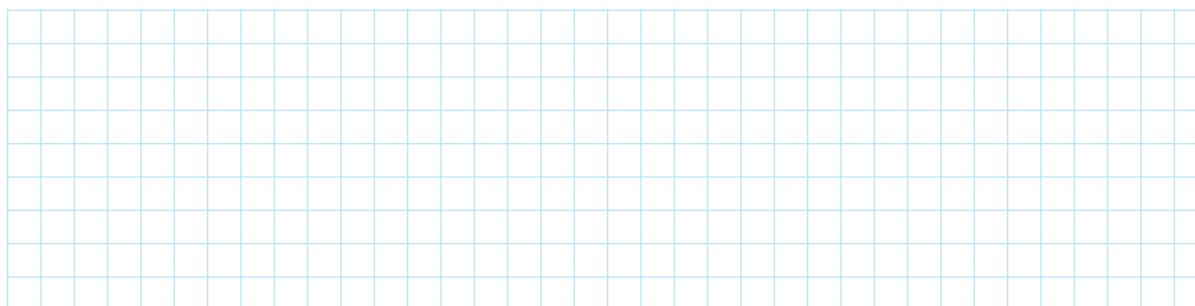


Nombre _____ Fecha _____

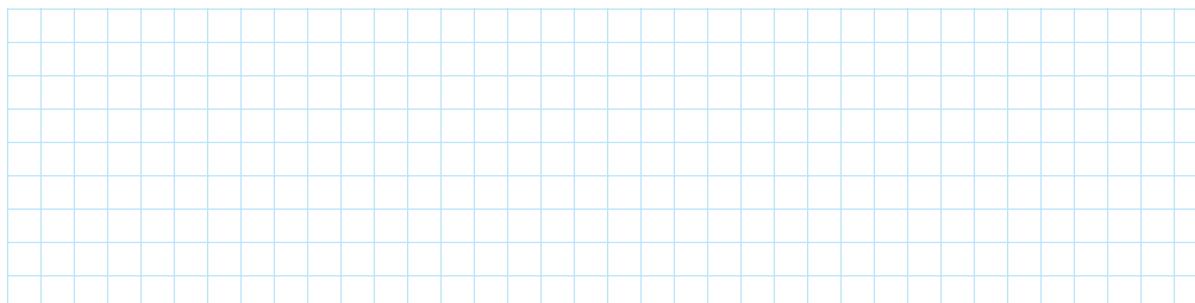
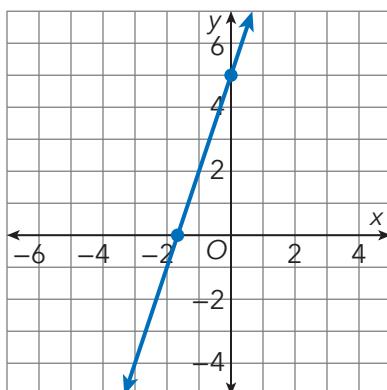
3. Usa un modelo visual como un diagrama de barras para mostrar cada relación que creaste en la Pregunta 1. ¿Dónde se muestran los valores iniciales y la tasa de cambio?



4. **Generalizar** Describe cada función que creaste algebraicamente. ¿Dónde se muestran los valores iniciales y la tasa de cambio?



5. ¿Podría la función algebraica $y = 4x - 2$ coincidir con esta gráfica? Explícalo.

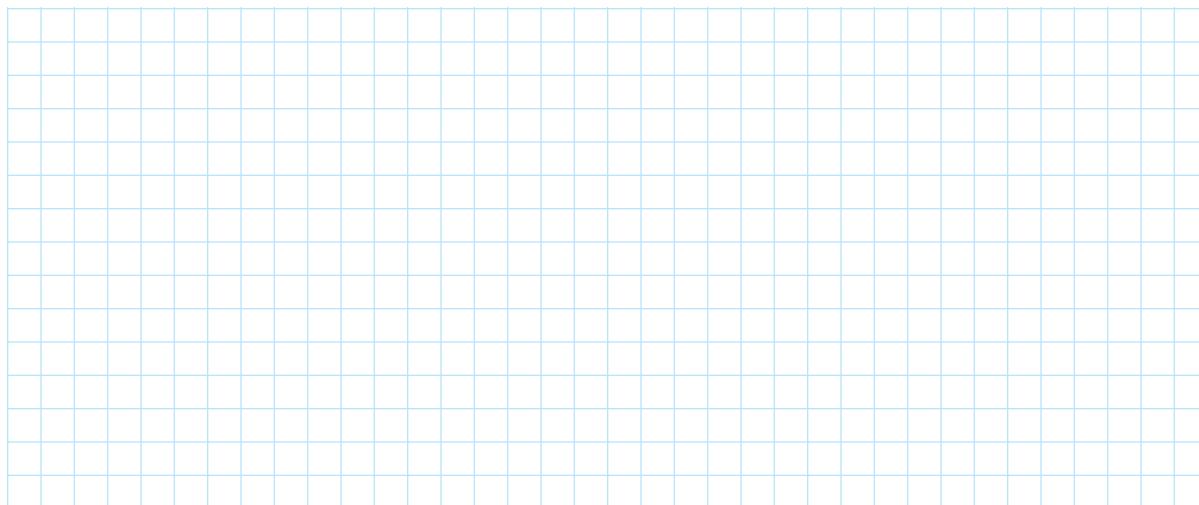
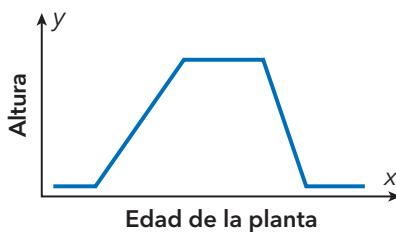


Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

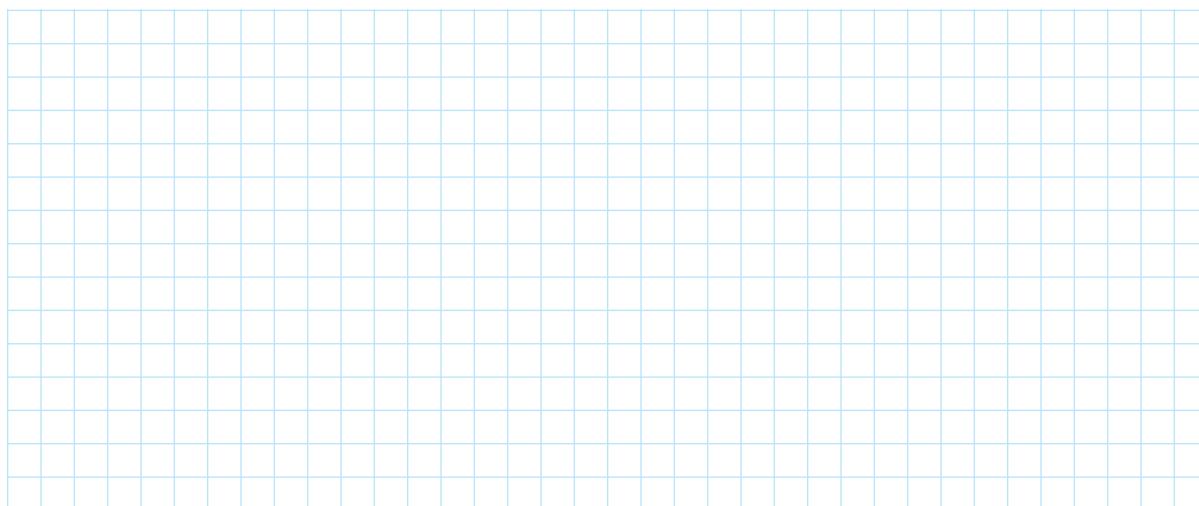
Nombre _____ Fecha _____

6. Usa las palabras *valor inicial*, *creciente*, *decreciente*, *constante*, *tasa de cambio* y *función lineal* para describir la relación de la gráfica.

Ciclo de crecimiento de una planta



7. Tamara trota desde su casa hasta el parque a un ritmo constante. Se detiene para hacer una pausa en el parque y luego sigue trotando alejándose más todavía de su casa, al mismo ritmo. Se detiene para hacer una segunda pausa y luego trota de vuelta a su casa al mismo ritmo. Haz un boceto de una gráfica sin números que muestre la relación entre la distancia desde la casa de Tamara y el tiempo.



Nombre _____ Fecha _____

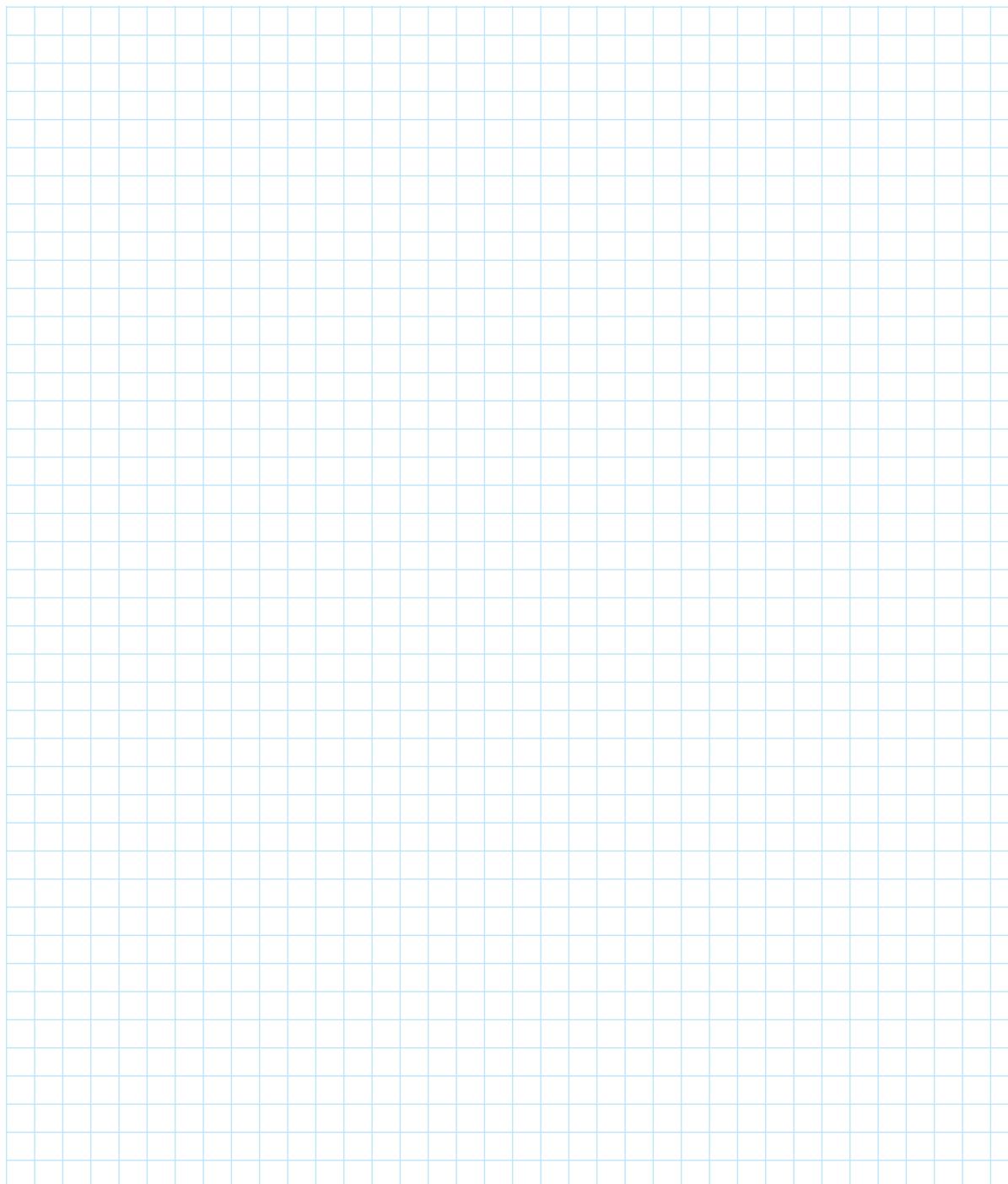
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo representar una función lineal de maneras diferentes y hacer conexiones entre representaciones.

Diario ¿Qué aprendiste sobre representaciones lineales en esta lección?

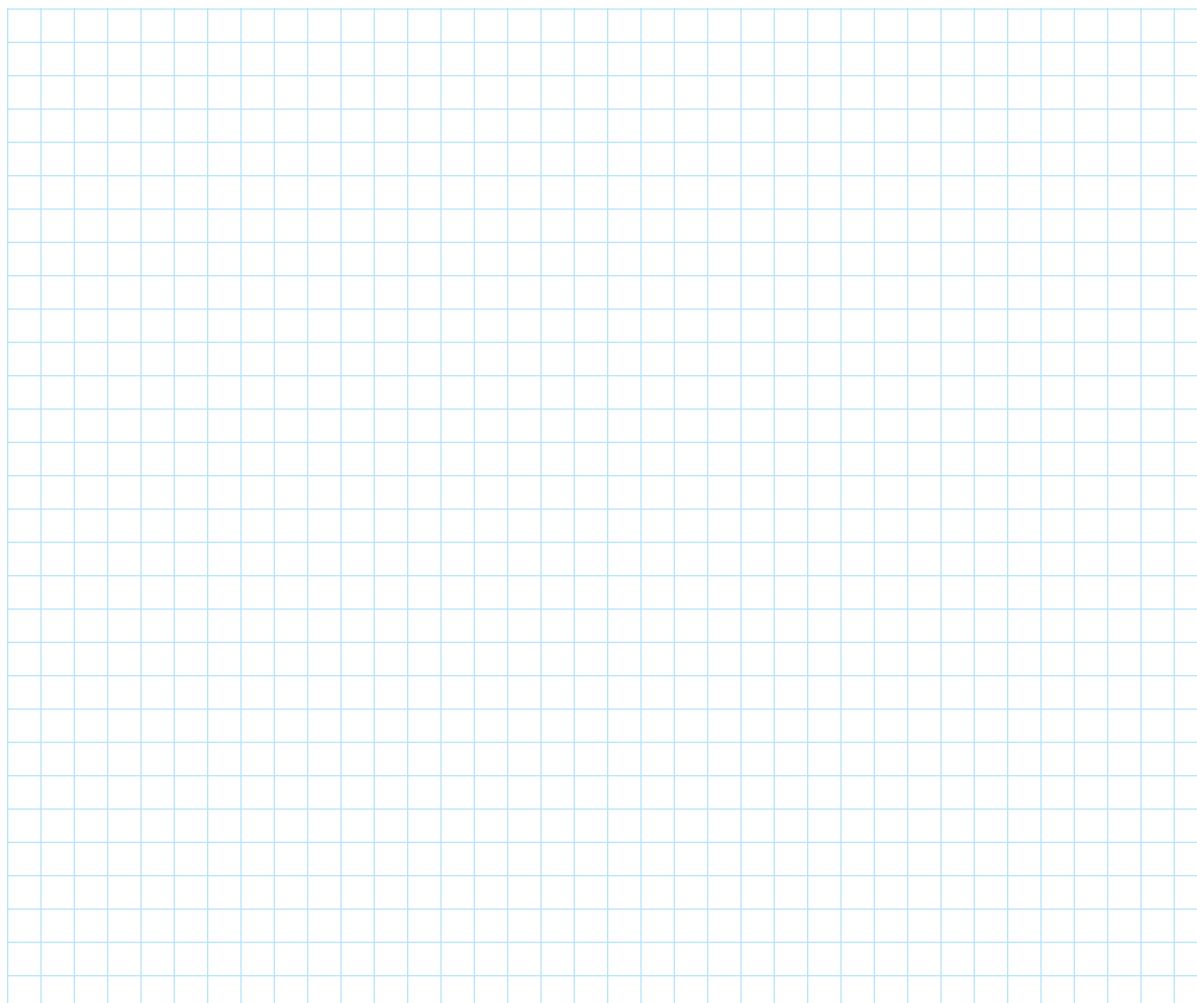


Resúmelo



Nombre _____ Fecha _____

3. Haz una tabla de valores, un diagrama o una representación concreta y una gráfica de esta función: $y = -2x + 8$.



4. **Hacerlo con precisión** ¿Qué función lineal **no** tiene una tasa de cambio de -5 ?

(A) $y = 12 - 5x$ (B) $y = -5x + 5$ (C) $y = 5x - 5$ (D) $y = -5x - 5$



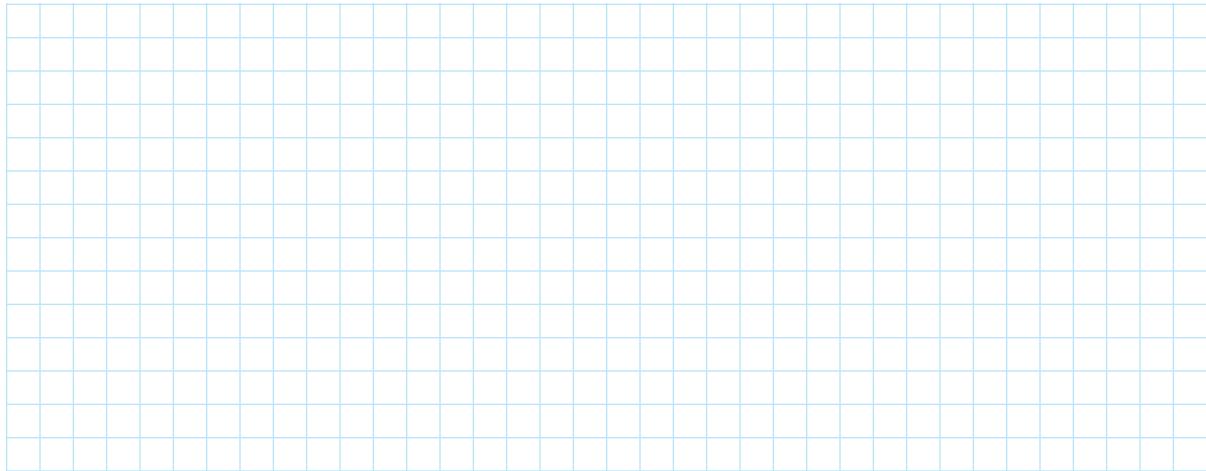
5. **Razonar** ¿Para qué función lineal el valor de y cambia más para un cambio en particular en el valor de x ?

(A) $y = 7x - 2$ (B) $y = -15x + 3$ (C) $y = 14x + 100$ (D) $y = 20 + 9x$



Nombre _____ Fecha _____

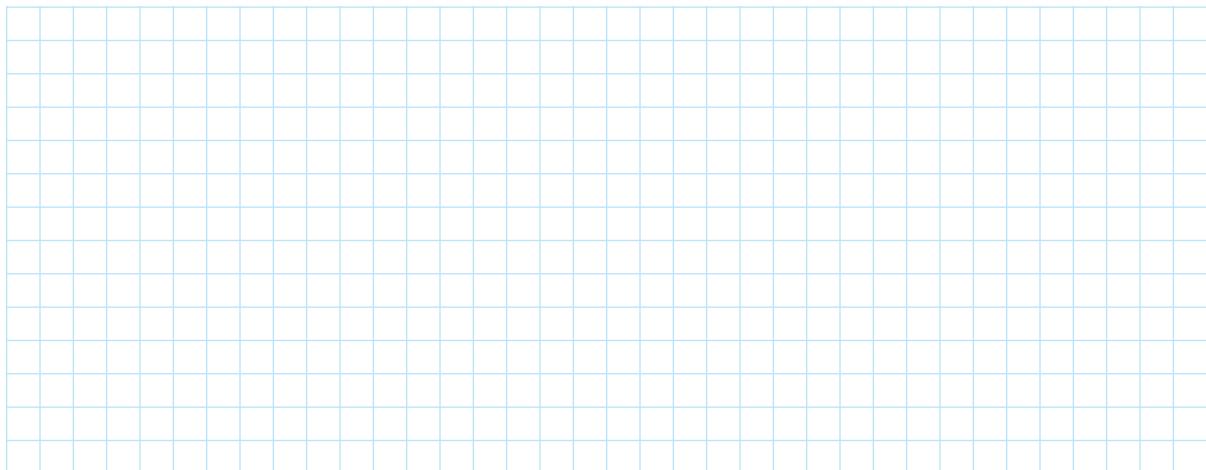
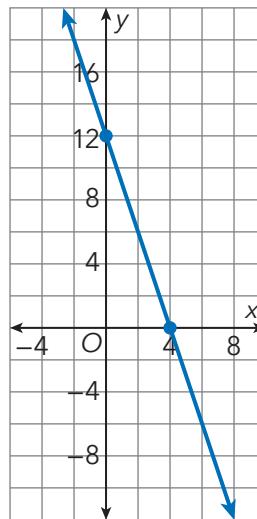
6. Escribe ecuaciones para tres funciones lineales que tengan un valor inicial de 20.



Para las Preguntas 7 y 8, ¿en qué se parecen las funciones lineales de cada par?
¿En qué se diferencian?

7.

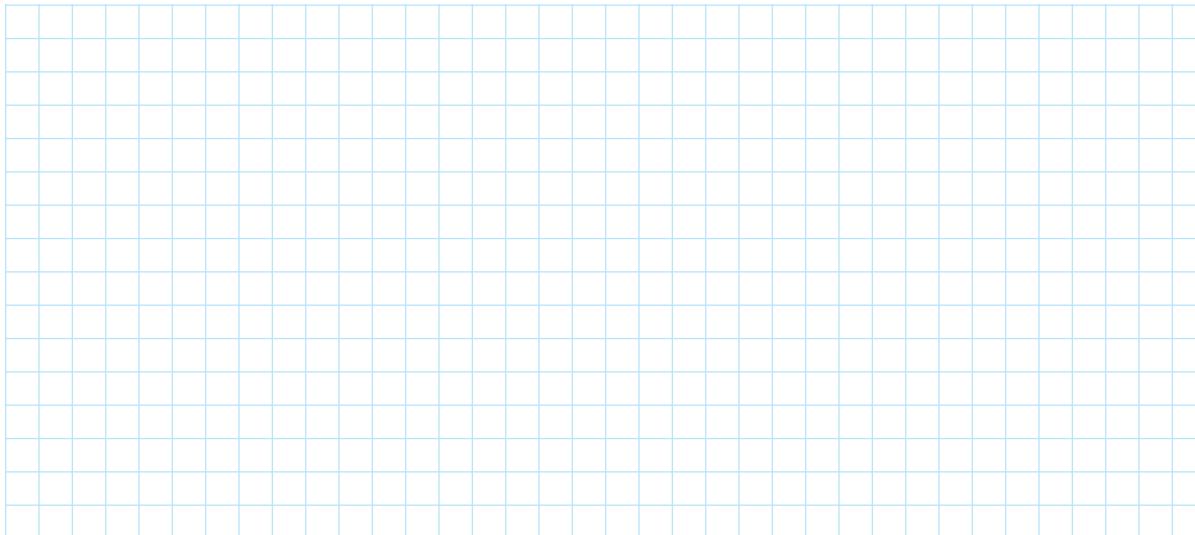
x	y
0	-12
1	-9
2	-6
3	-3
4	0
5	3



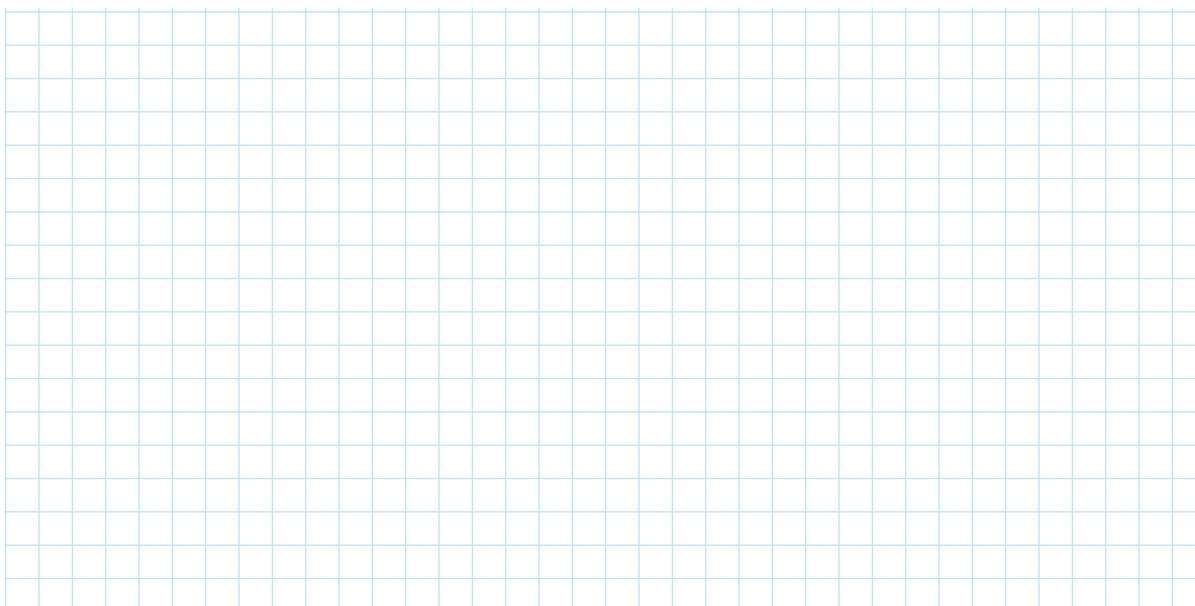
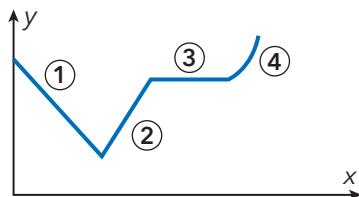
Nombre _____ Fecha _____

8. $y = 100 - 4x$

100			
x	x	x	y



9. La gráfica cualitativa de abajo está dividida en cuatro secciones. Usa cada sección numerada para describir dónde es creciente la función, dónde es decreciente, dónde es constante y dónde es lineal.

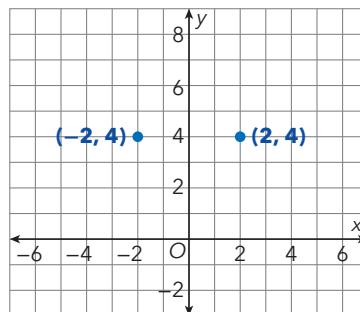


Nombre _____ Fecha _____

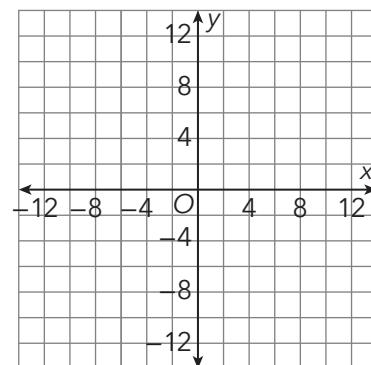
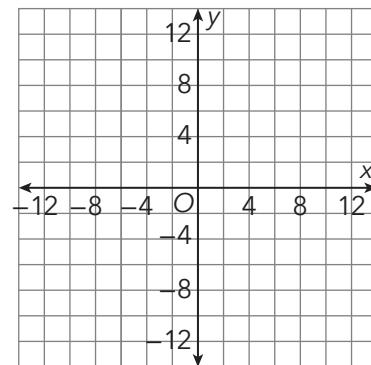
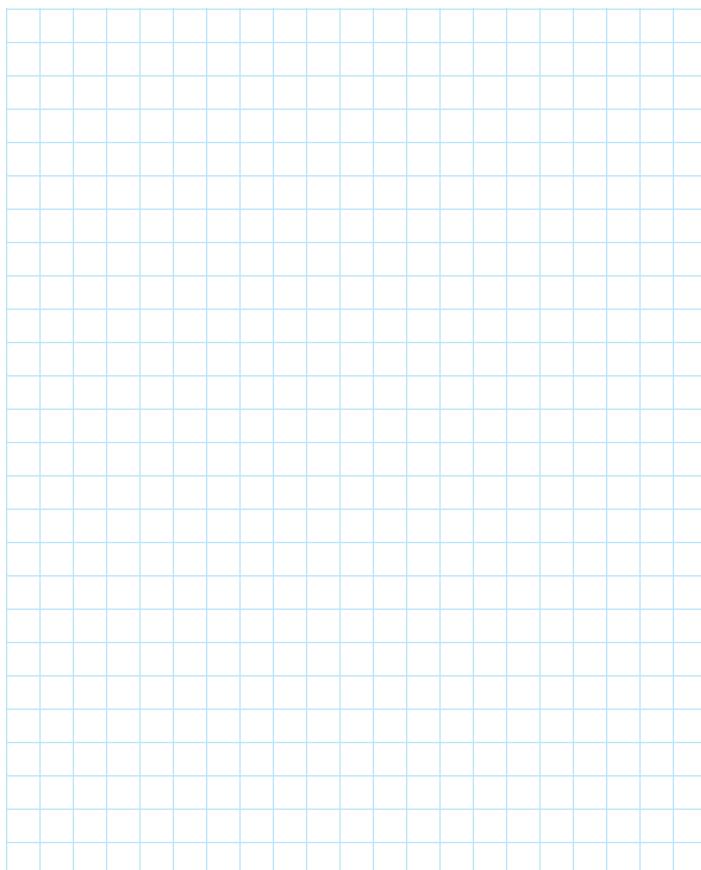
Comparar funciones lineales con funciones no lineales

Tarea práctica

Hacerlo con precisión Usa los puntos que se muestran. Haz tablas de valores para una función lineal y una función no lineal para cada situación. Grafica las funciones mostradas en las Preguntas 1 y 2.

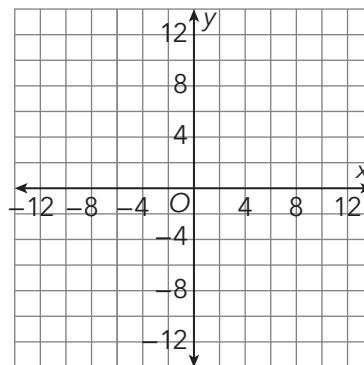
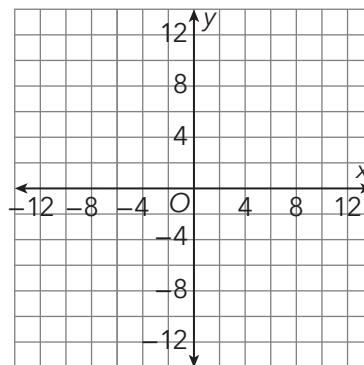


1. Ambas gráficas pasan por (2, 4).

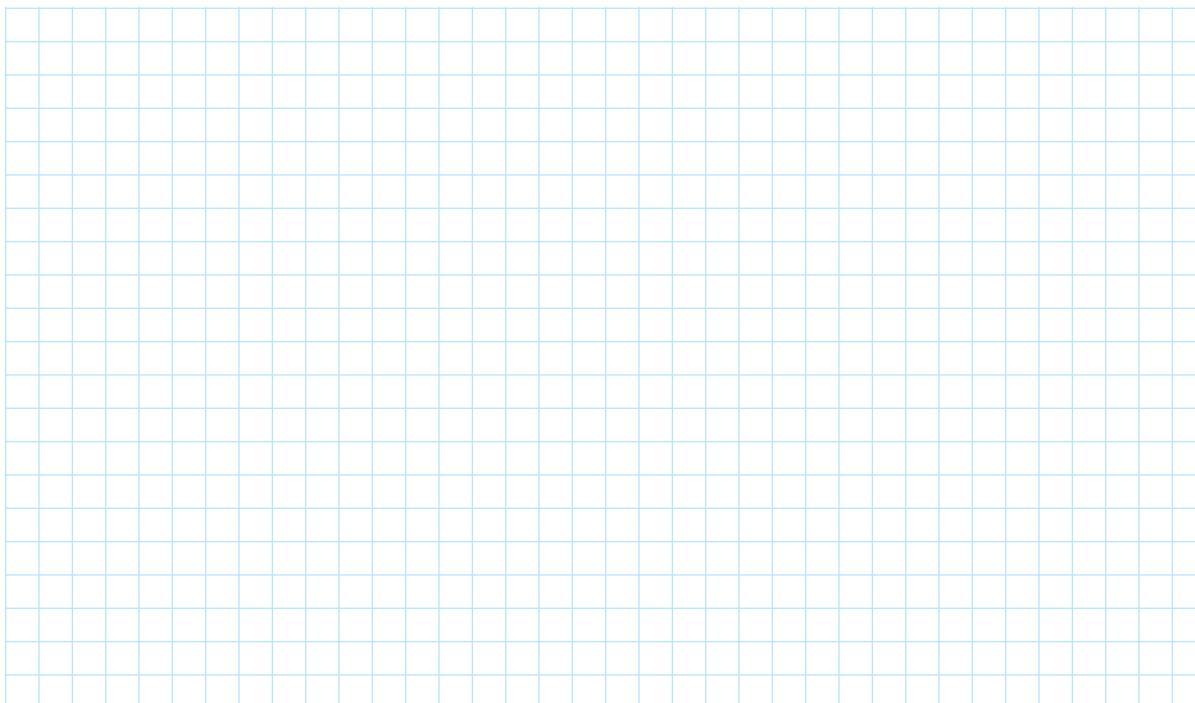


Nombre _____ Fecha _____

2. Ambas gráficas pasan por $(2, 4)$ y $(-2, 4)$.



3. **Usar herramientas apropiadas** Muestra que puede haber funciones lineales y no lineales que siempre disminuyan.



Nombre _____ Fecha _____

4. Piensa en una función lineal y una función no lineal.

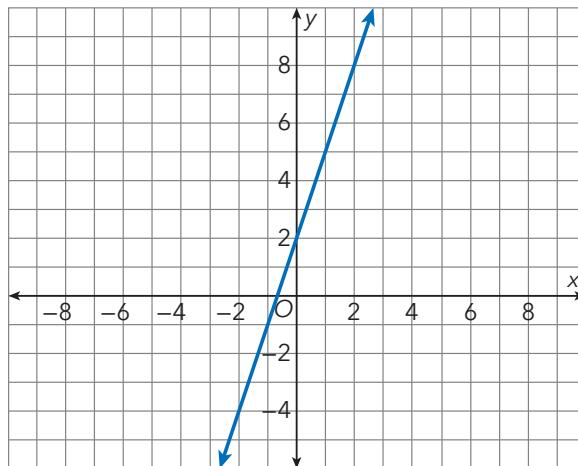
a. ¿Es posible que una función lineal a veces aumente y a veces disminuya?
Explícalo.

b. ¿Es posible que una función no lineal a veces aumente y a veces disminuya?
Explícalo.

Razonar ¿Qué es igual y qué es diferente sobre el par de funciones en cada pregunta de abajo?

5.

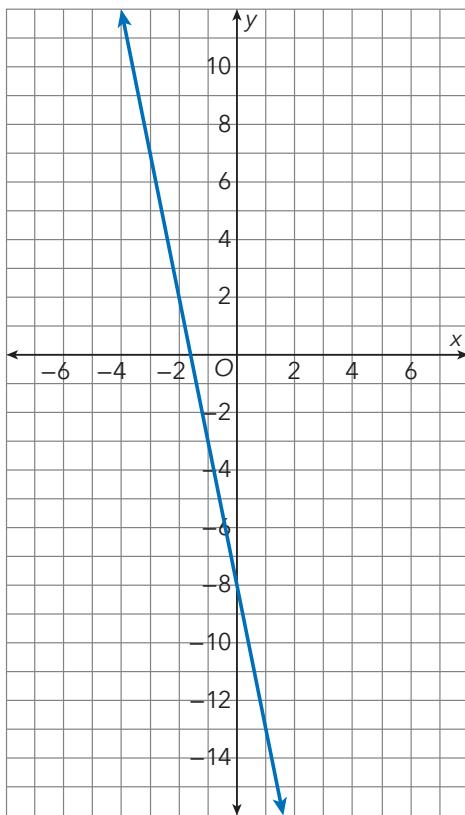
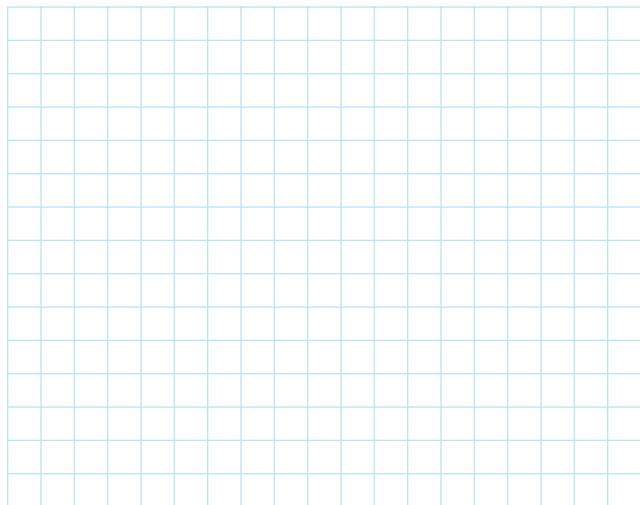
x	y
0	-4
1	-1
2	8
3	23
4	44



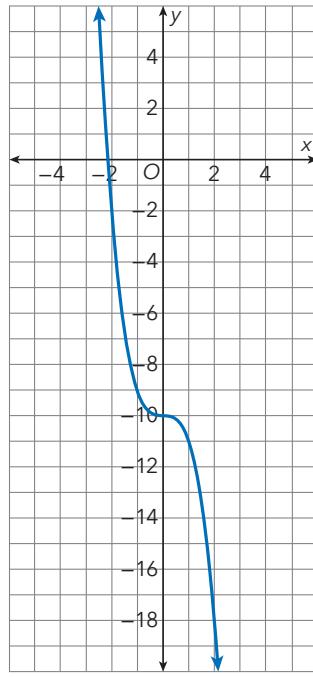
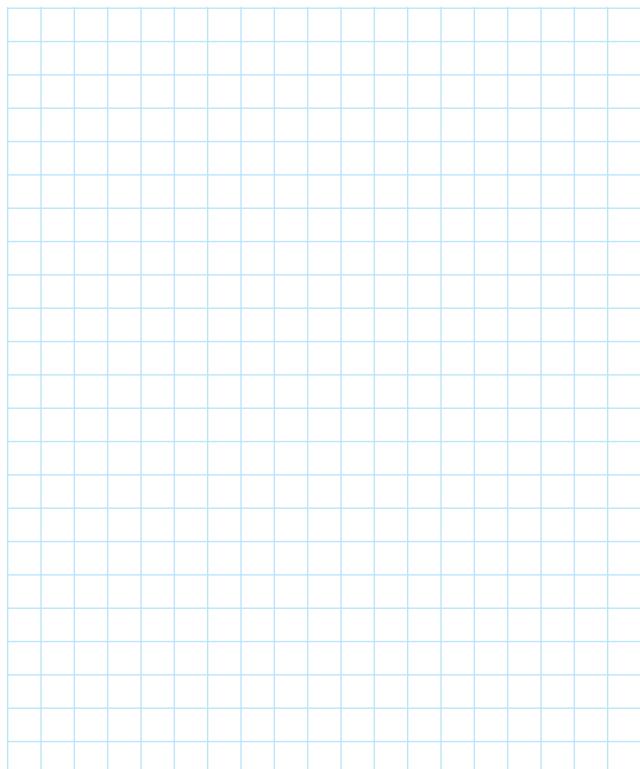
Nombre _____ Fecha _____

6.

x	y
0	0
1	2
2	16
3	54
4	128



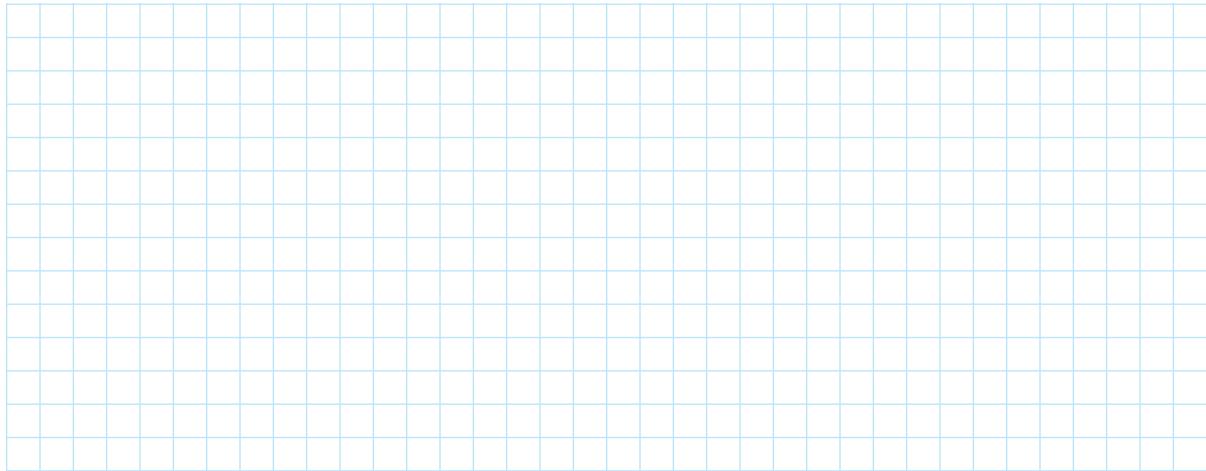
7. $y = 2x - 10$



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

4. Haz dos tablas de valores diferentes y sus gráficas para funciones no lineales que pasen por $(-4, -8)$.

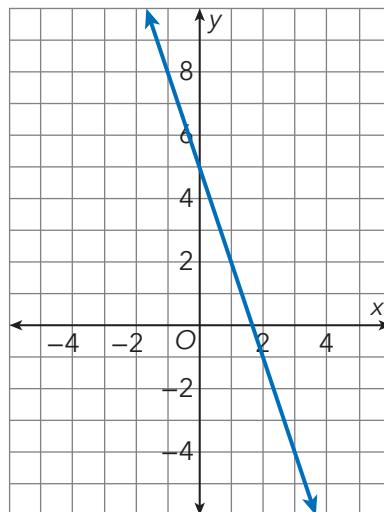
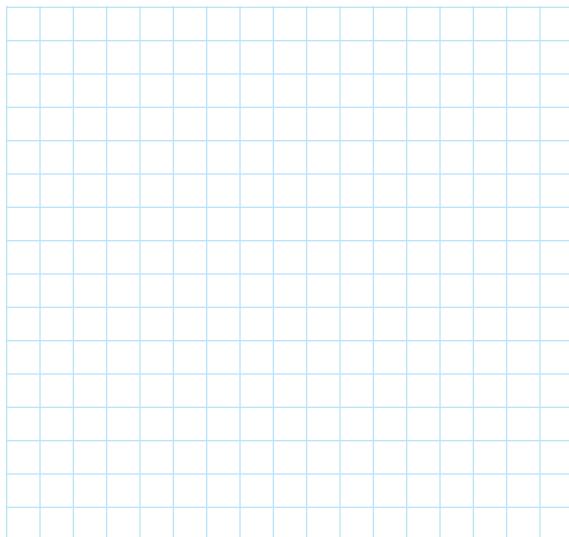


5. **Razonar** ¿Cómo sabes que $y = \frac{3}{x^2}$ no es una función lineal?



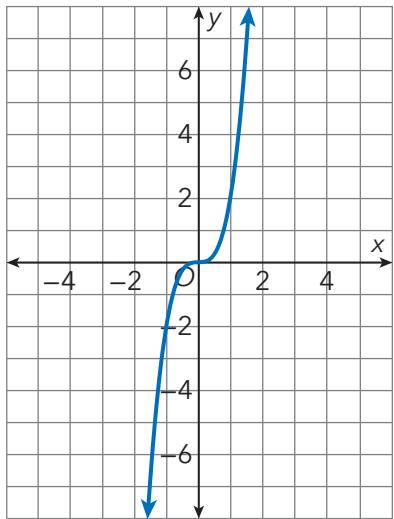
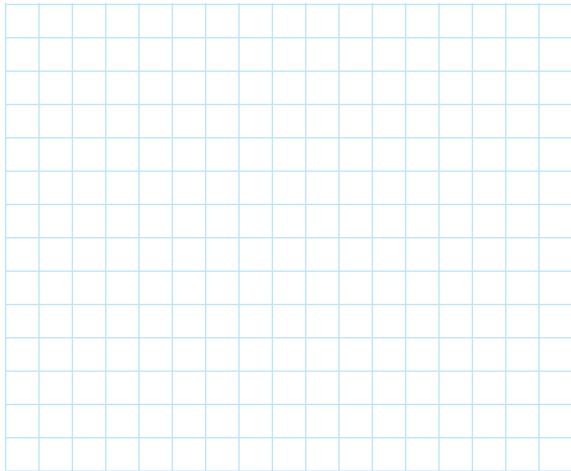
**Para las Preguntas 6 a 8, ¿en qué son iguales estas funciones?
¿En qué se diferencian?**

6. $y = 3x + 5$

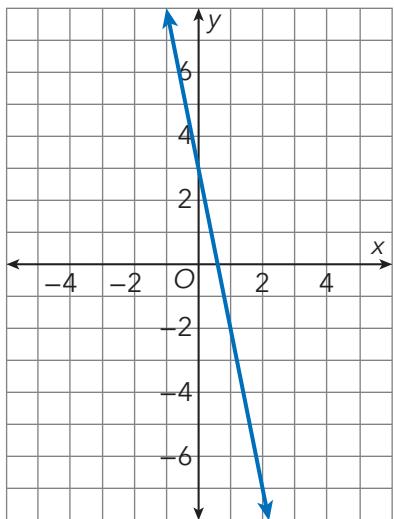
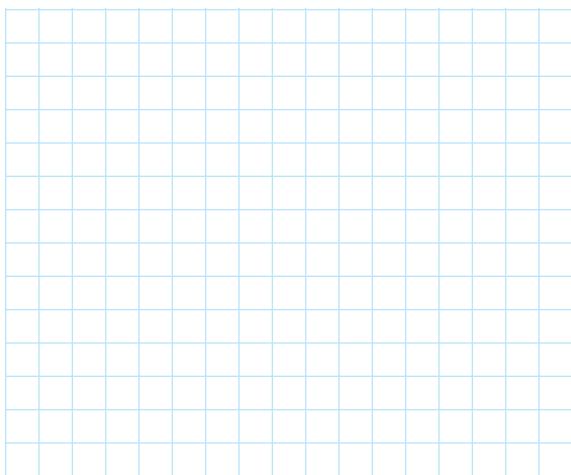


Nombre _____ Fecha _____

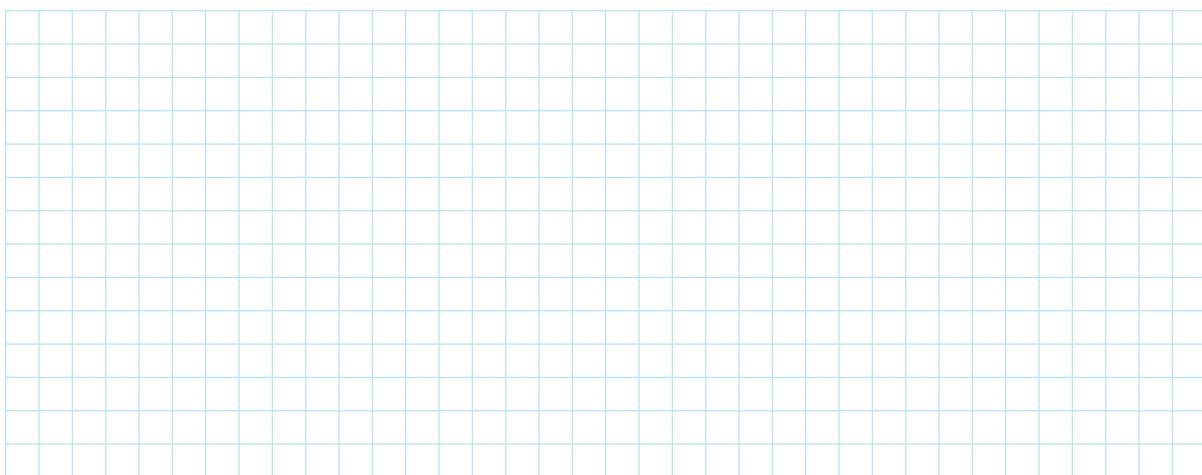
7. $y = 3x^2$



8. $y = |5x - 3|$



9. Dibuja la gráfica de una función que no sea lineal ni curva.



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

c. ¿Cuál es la ecuación de la gráfica? ¿Cómo lo sabes?

d. ¿Cuál es la ecuación que relaciona la longitud y el ancho de rectángulos como el de Noah? ¿Cómo lo sabes?

e. Usa una de tus ecuaciones para determinar el ancho de uno de los rectángulos de Noah si el perímetro es 120 cm.

3. La ecuación $y = 100 - 4x$ describe la relación entre el perímetro (y) y el ancho (x) de un conjunto diferente de rectángulos.

a. Grafica la parte de la ecuación que aparecería en el cuadrante I.

b. Descubre el ancho cuando el perímetro es 30 cm. Explica cómo lo hiciste.

c. **Razonar** ¿Cómo sabes que el ancho no puede ser 30 cm?

Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

1. Un conjunto de rectángulos tienen cada uno una longitud que es 2 veces el triple del ancho. ¿Cuál es la longitud de uno de esos rectángulos que tiene un perímetro de 100 cm?

(A) 12 cm (B) 38 cm (C) 50 cm (D) 302 cm

2. ¿Cuál es una ecuación de la recta con esta tabla de valores?

(A) $y = -2x + 46$ (C) $y = 50 - 2x$
(B) $2x + y = 40$ (D) $x + 2y = 50$

x	y
2	46
4	42
6	38
8	34
10	30

3. Grafica la recta que pasa por cada par de puntos. Escribe una ecuación para la recta.
- a. $(-1, 8)$ and $(1, 10)$ b. $(-5, -2)$ and $(7, 4)$

Nombre _____ Fecha _____

Tu turno de este tema

1. Una función con una entrada de $\frac{5}{2}$ tiene una salida de $\frac{3}{2}$.
- a. Haz una lista de las tres funciones posibles.

- b. Grafica una de las funciones que mencionaste en la parte (a).

2. **Hacerlo con precisión** ¿Cuál es la salida para un ingreso de -4 en cada caso?

a. $y = 3x + 15$

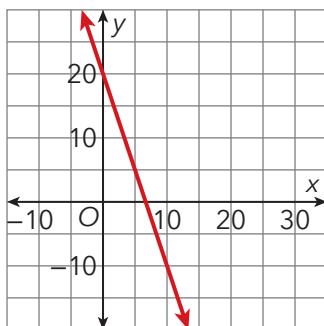
b. $y = -|x| + x^2$

c. $y = 12 + \frac{1}{x}$

Nombre _____ Fecha _____

3. Da dos o tres ejemplos de algo que no sea una función.

4. Haz una representación visual y algebraica de esta gráfica.



5. **Razonar** ¿Qué función lineal representa este diagrama?

n			7
y	y	y	20

6. Piensa en tus conocimientos de funciones lineales.

a. Usa ecuaciones para describir tres funciones lineales diferentes con un valor inicial de 20.

b. Usa ecuaciones para describir tres funciones lineales diferentes con una tasa de cambio de -4 .

Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

7. Usar la estructura Continúa cada tabla de valores para mostrar una función lineal.

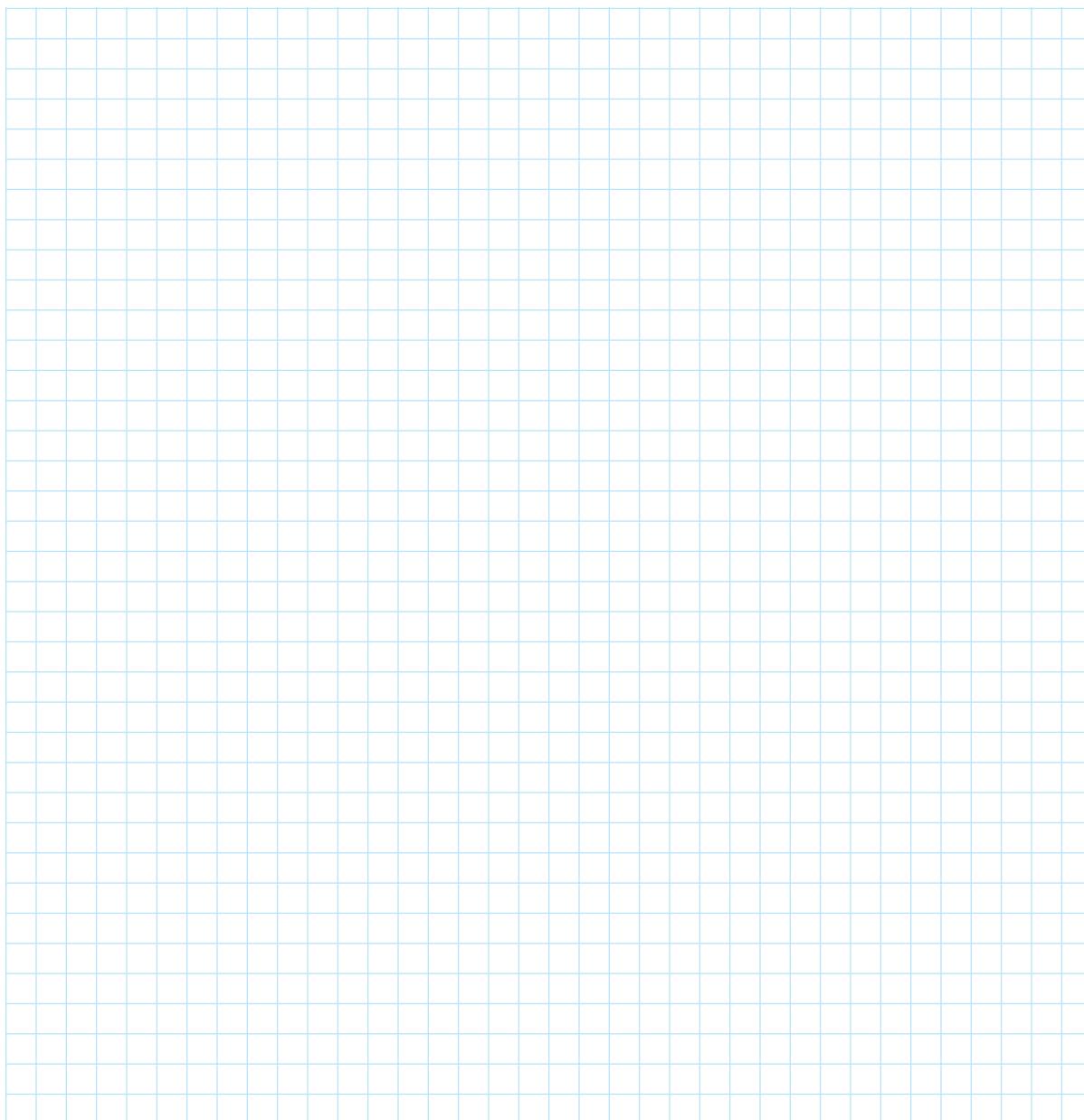
a.

x	y
0	58
1	43

b.

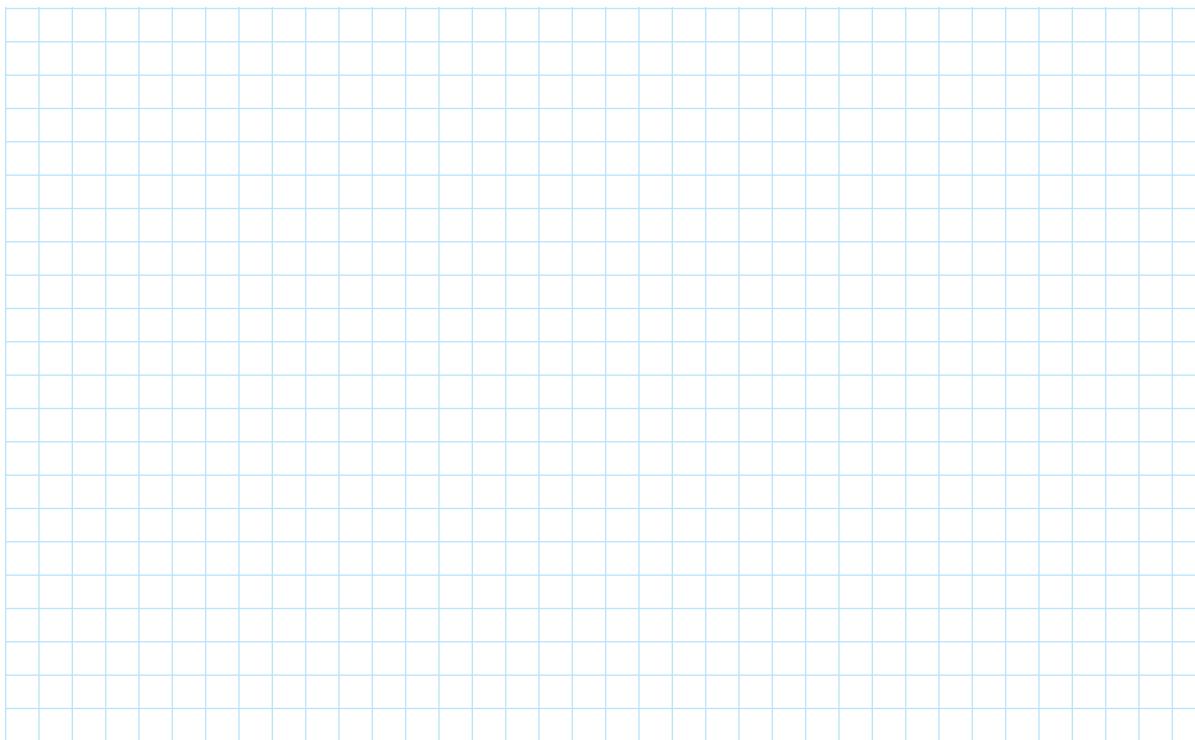
x	y
2	-25
4	-45

8. Haz tablas de valores y gráficas para dos funciones lineales que pasen por $(-2, -10)$.

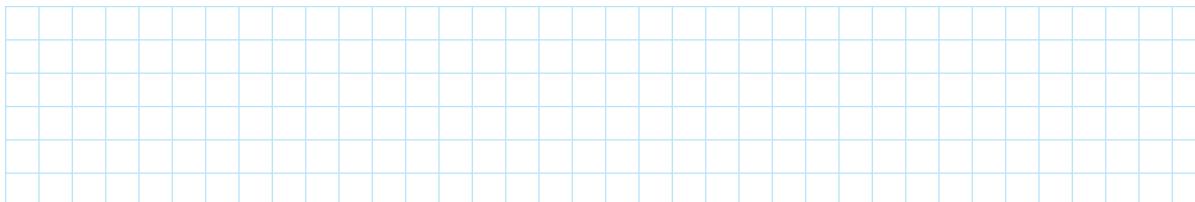


Nombre _____ Fecha _____

9. Grafica una función no lineal que pase por los puntos $(-2, -10)$.



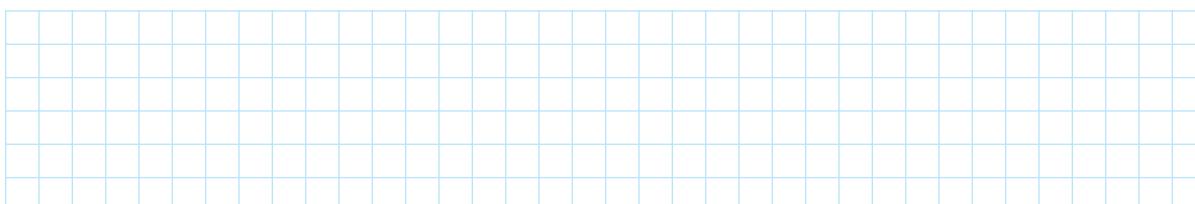
10. ¿ $y = \frac{5}{x}$ es una función lineal o una función no lineal? Explícalo.



11. ¿En qué se asemejan estas dos funciones? ¿En qué se diferencian?

$$y = -4x - 2$$

x	y
-2	50
-1	8
0	2
1	-4
2	-46

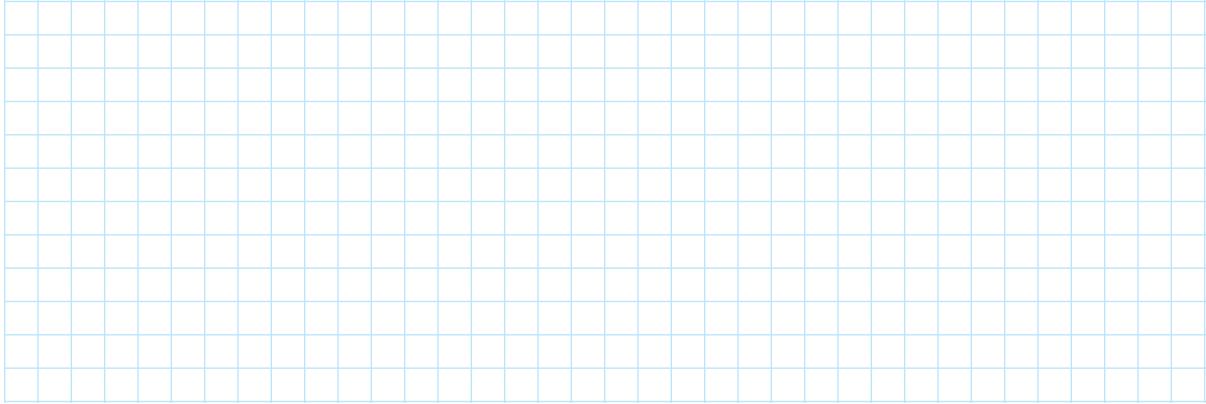


Nombre _____ Fecha _____

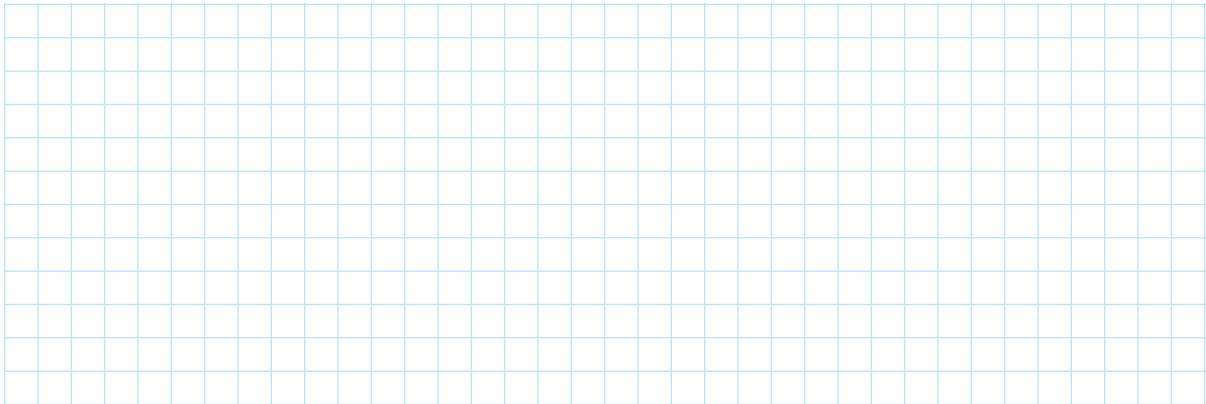
12. Escribe la ecuación de la recta que pasa por cada par de puntos.

a. $(-3, -5)$ y $(6, 1)$

b. $(2, -4)$ y $(5, -3)$

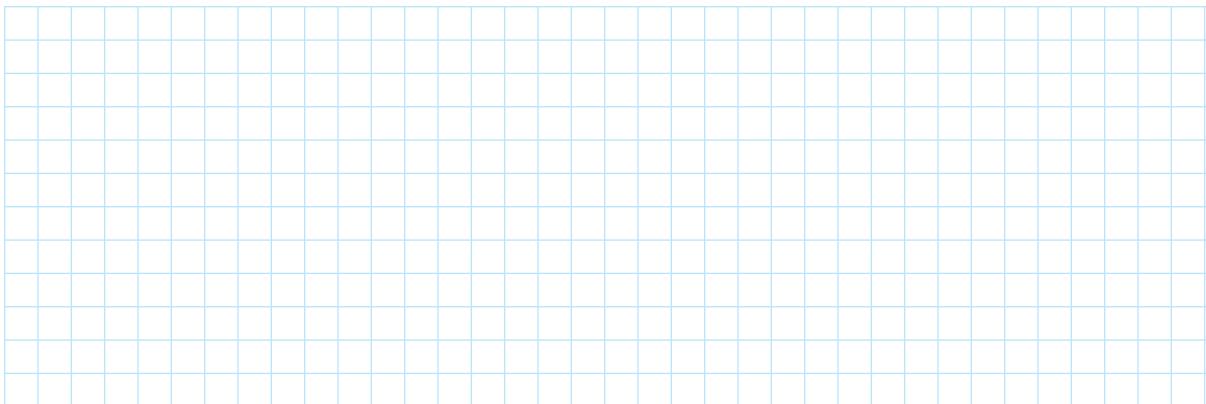


13. Una recta tiene una ecuación $y = -3x + \square$. El punto $(4, 2)$ está en la recta. ¿Cuál es el valor de \square ?



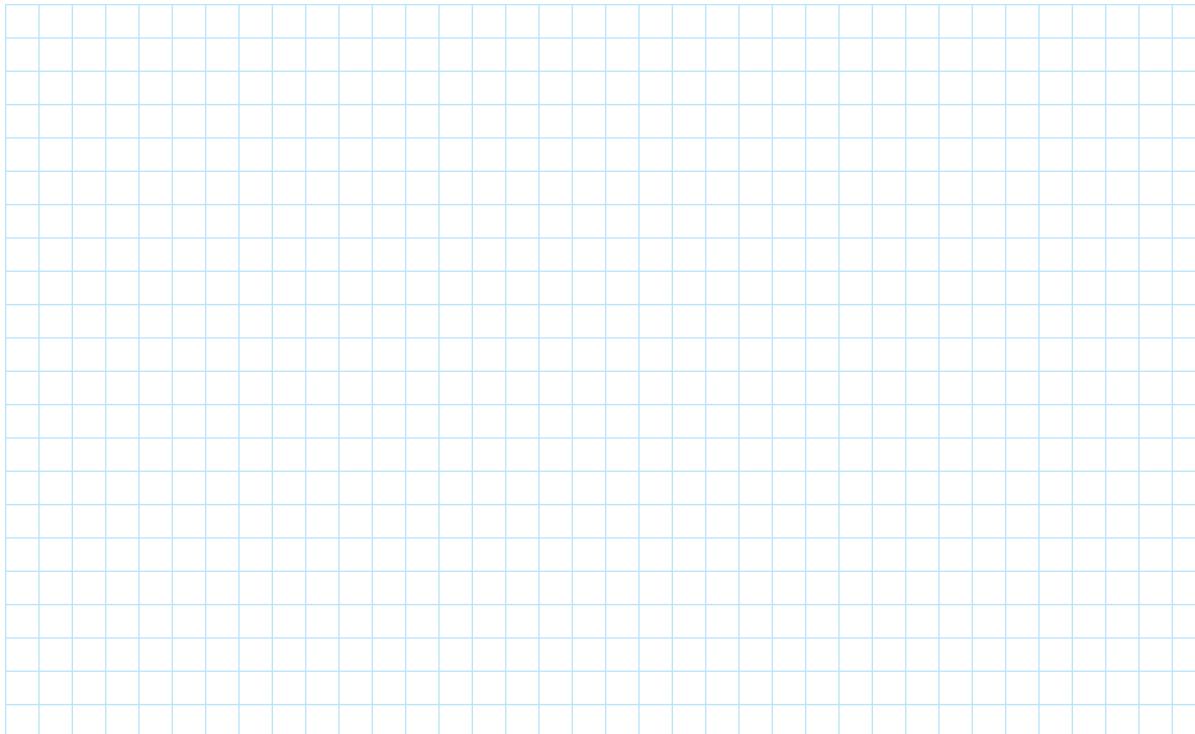
14. Representar con modelos matemáticos Dos lados de un paralelogramo son 8 cm menos que los otros dos lados.

a. Describe la relación entre el perímetro y los lados más largos usando una función lineal.

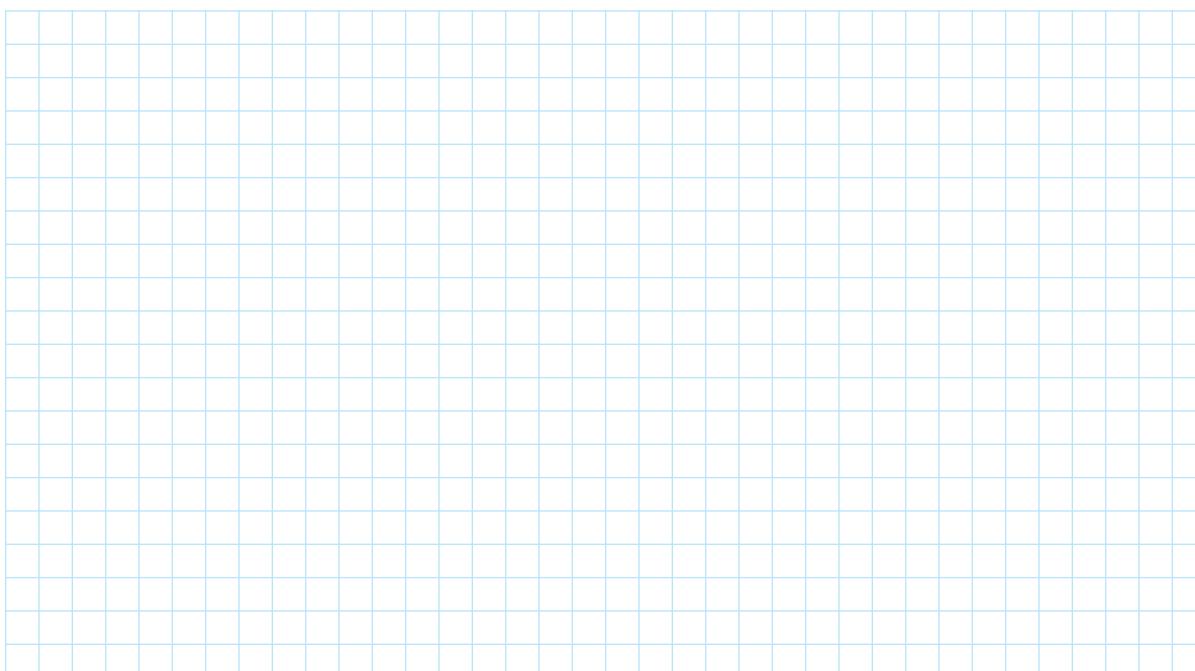


Nombre _____ Fecha _____

- b.** ¿Cuál es la longitud de los lados más largos del paralelogramo si el perímetro es 142 cm?



- 15.** La cantidad de monedas de 25¢ que tienes es el doble de la cantidad de monedas de 10¢. El valor total de tus monedas es \$7.20. ¿Cuántas monedas de 25¢ tienes?



Nombre _____ Fecha _____

Representar decimales periódicos como fracciones

Tarea práctica

Razonar En las Preguntas 1-4, escoge al menos un número decimal en cada grupo. Intenta calcular qué fracción o número mixto es equivalente al número decimal que escogiste. Explica tu razonamiento.

1.

Grupo A0.444444 ... (o $0.\overline{4}$)0.777777 ... (o $0.\overline{7}$)

2.

Grupo B0.03030303 ... (o $0.\overline{03}$)0.515151 ... (o $0.\overline{51}$)

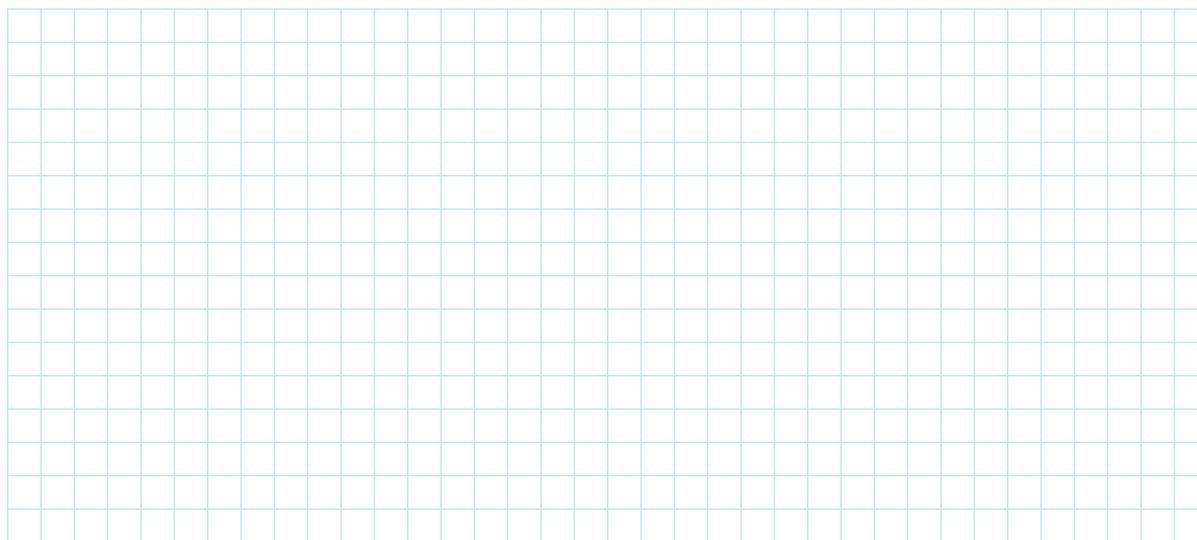
Nombre _____ Fecha _____

3.

Grupo C

0.285714285714285714 ... (o $0.\overline{285714}$)

0.857142857142 ... (o $0.\overline{857142}$)



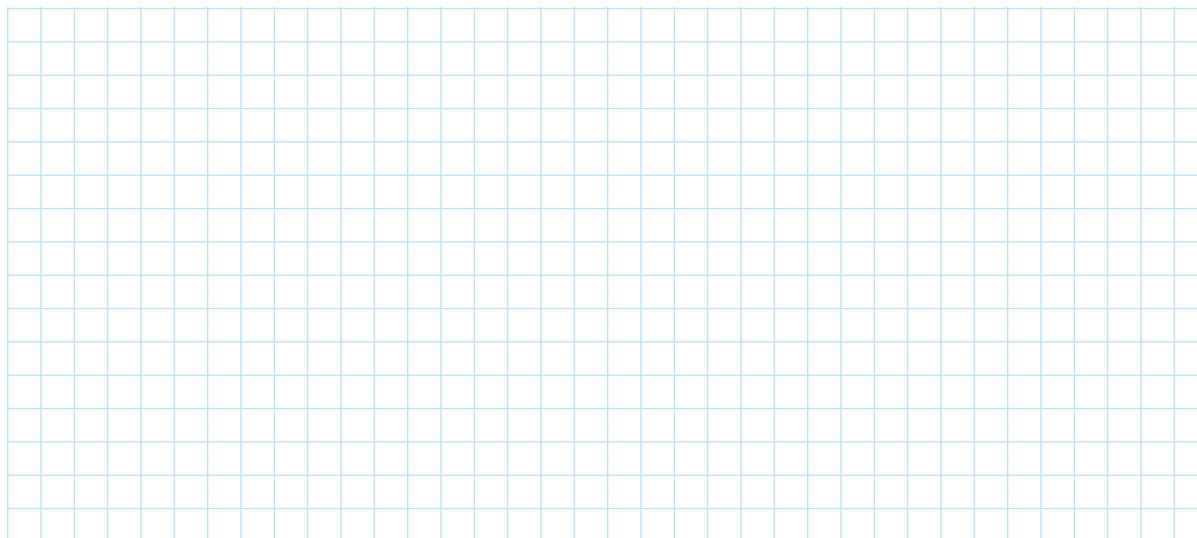
4.

Grupo D

1.333333 ... (o $1.\overline{3}$)

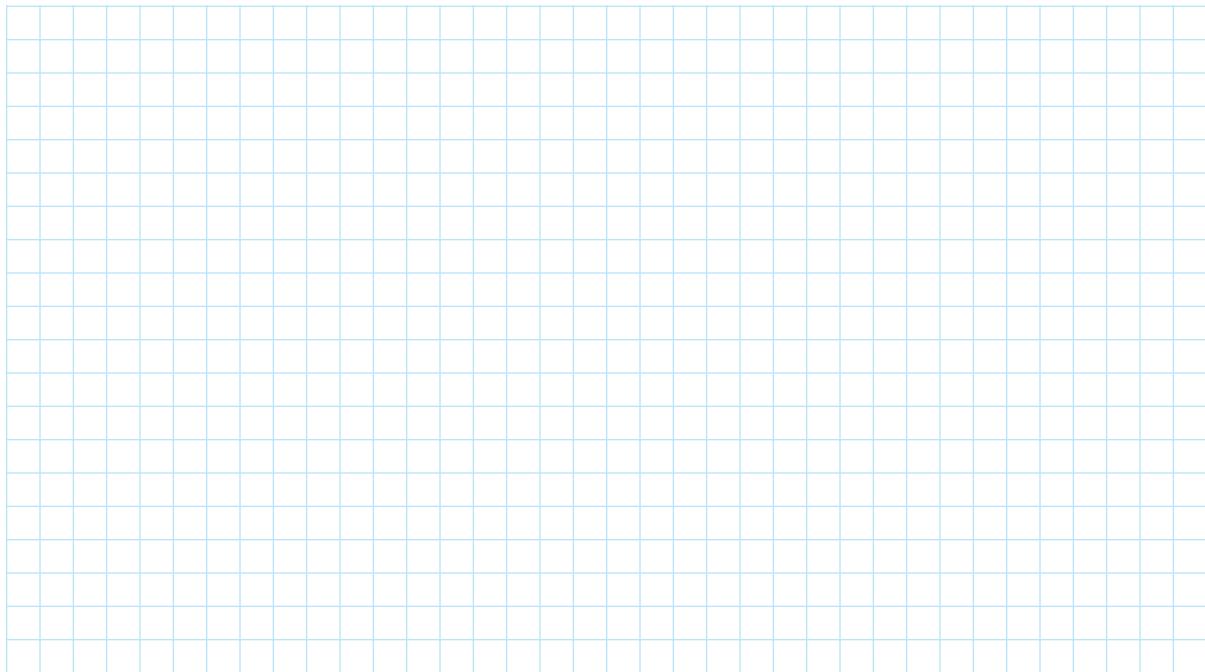
5.757575 ... (o $5.\overline{75}$)

8.045045045 ... (o $8.\overline{045}$)



Nombre _____ Fecha _____

8. ¿Por qué crees que la serie repetida en la representación decimal de $\frac{4}{7}$ tiene más de dos dígitos?



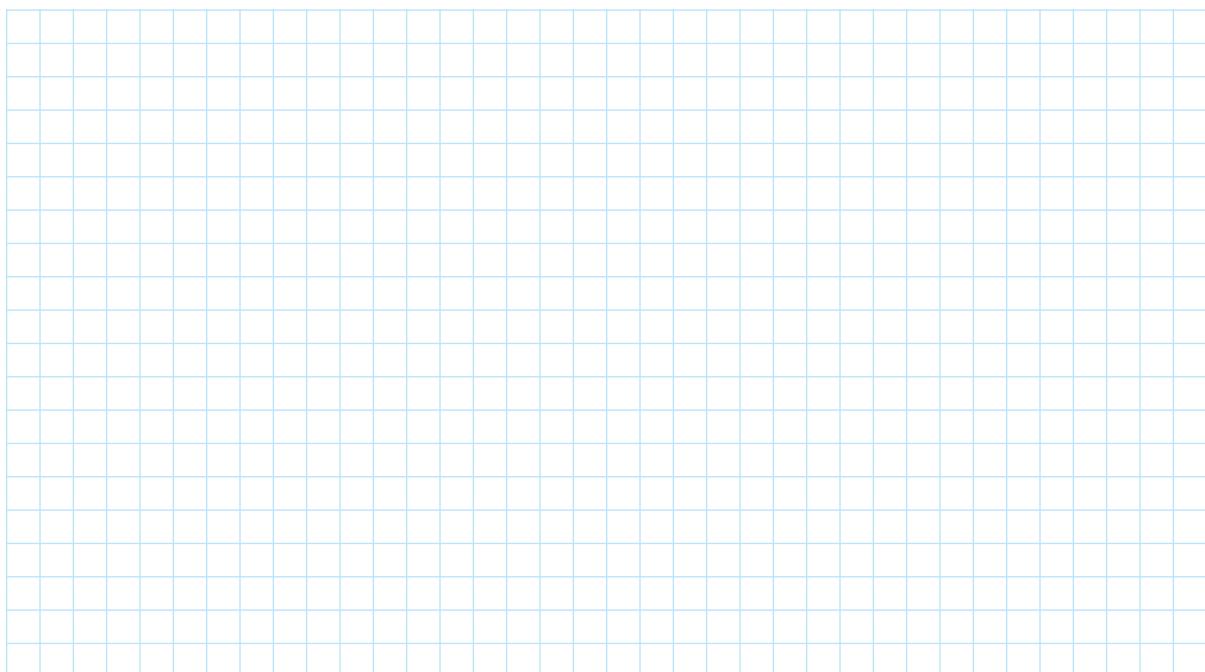
9. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor la fracción para el decimal periódico, $0.\overline{56}$?

(A) Es $\frac{\square}{9}$

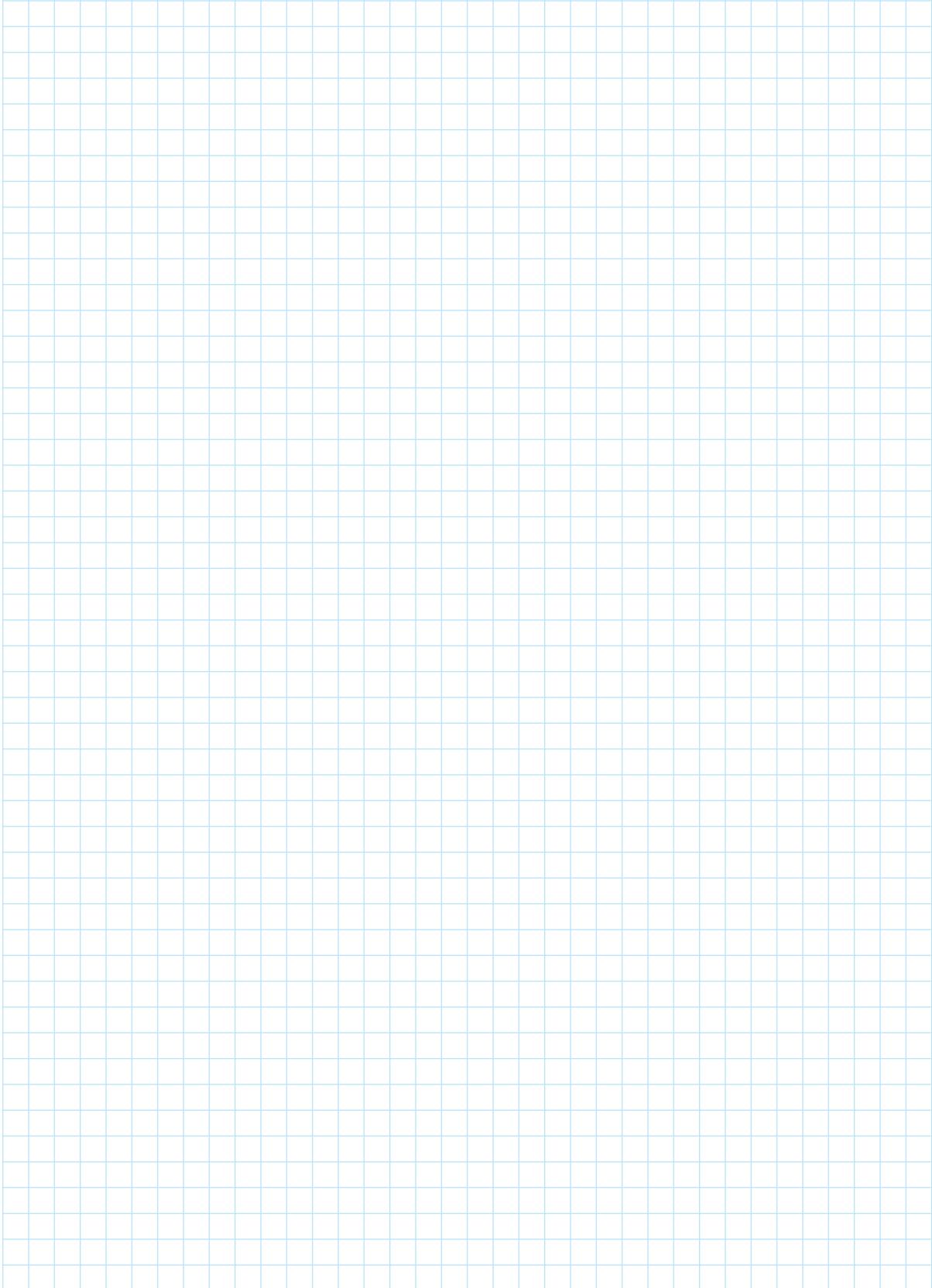
(B) Es $\frac{\square}{99}$

(C) Es $\frac{\square}{10,000}$

(D) Es $\frac{\square}{30}$



Nombre _____ Fecha _____



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

2. ¿El resultado es irracional? Explícalo.

$\pi \div \pi$

3. Los números enteros que nos son cuadrados perfectos tienen raíces cuadradas que son irracionales.

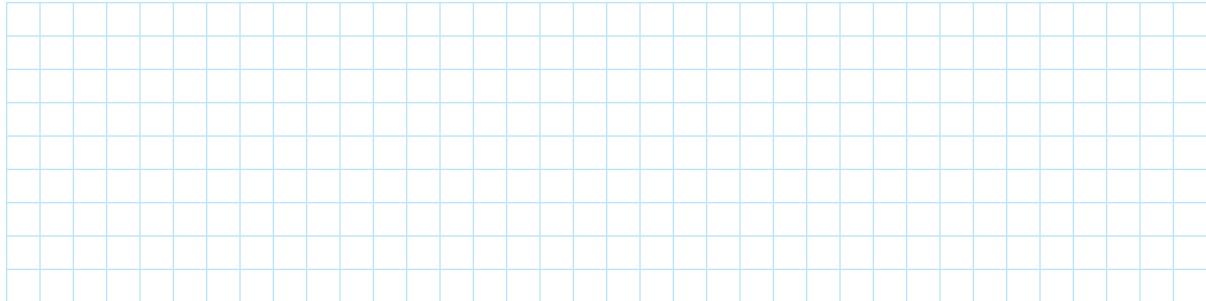
Por ejemplo, $\sqrt{2}$, $\sqrt{10}$, y $\sqrt{20}$ son todos irracionales.

- El decimal para $\sqrt{2}$ comienza 1.414213562373095 y continúa infinitamente sin un patrón.
 - El decimal para $\sqrt{10}$ comienza 3.162277660168379 y continúa infinitamente sin un patrón.
 - El decimal $\sqrt{20}$ comienza 4.472135954999579 y continúa infinitamente sin un patrón.
- a. Nombra tres o cuatro números enteros entre 50 y 100 que tengan raíces cuadradas irracionales.

b. Nombra tres o cuatro números enteros entre 100 y 200 que tengan raíces cuadradas irracionales.

Nombre _____ Fecha _____

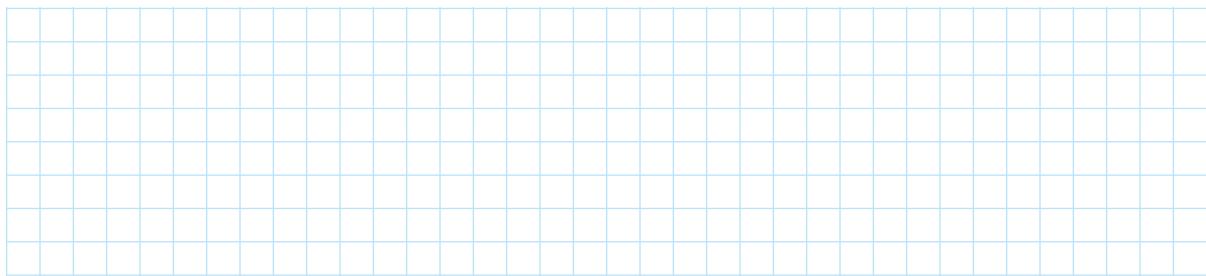
4. ¿Crees que las raíces cúbicas son irracionales?



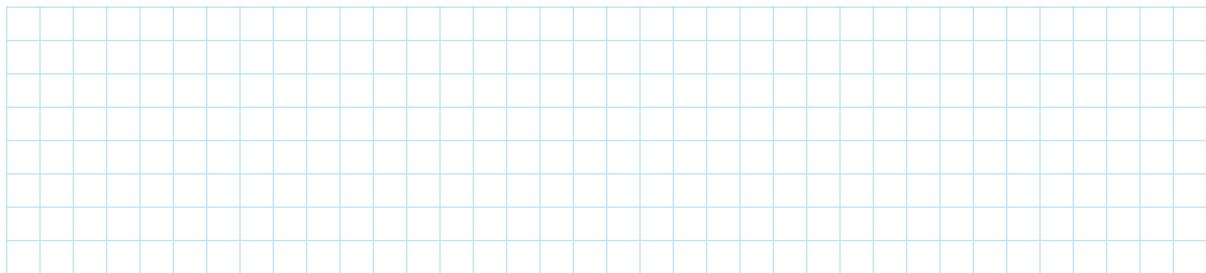
5. ¿Cómo crearías un número decimal del cual estés seguro de que no es periódico y que comience con cada uno de estos? Explica cómo sabes que el número decimal no se repite.

a. 0.5

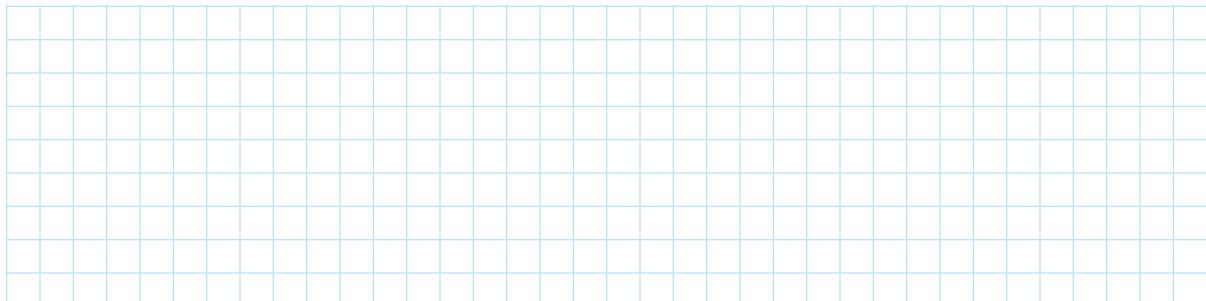
b. 2.8



6. Indica cómo sabes que $\frac{9}{13}$ no puede expresarse como un número decimal no periódico.



7. Indica cómo sabes que al representar cualquier fracción como un número decimal, obtendrás un decimal periódico o finito.



Tu turno Preguntas

1. ¿Cuál de los siguientes números probablemente sea irracional?

(A) 4.235235235 ...

(C) 0.14562145621456 ...

(B) 5.7981347625 ...

(D) -8.1432143214321

2. Estima la ubicación de 2π y $\sqrt{20}$ en una recta numérica.

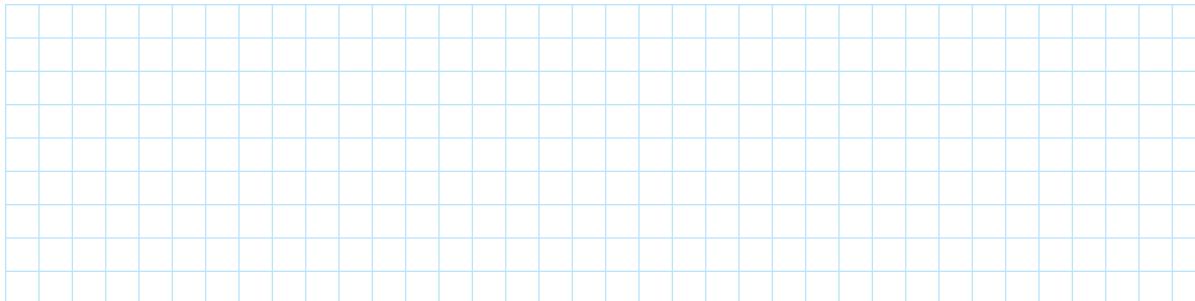


3. Explica cómo sabes que el número decimal para $\frac{5}{18}$ eventualmente se repetirá.

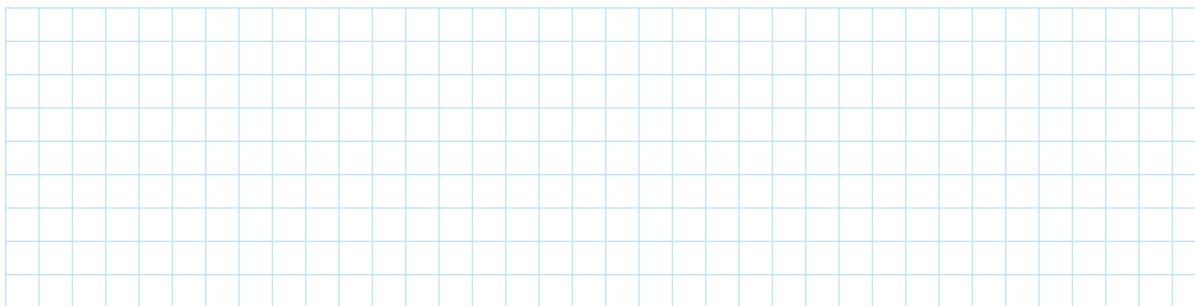
4. ¿Por qué un número irracional puede ser negativo, pero no racional?

Nombre _____ Fecha _____

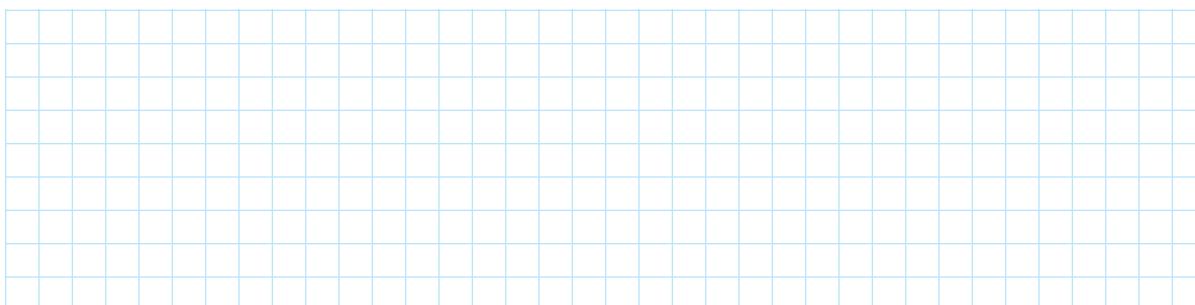
5. ¿Por qué tiene sentido que $\sqrt{51}$ sea irracional?



6. **Construir argumentos** ¿Por qué tiene sentido que $2 \times \pi$ sea irracional?



7. ¿Por qué es verdadero que $4 \times \sqrt{2}$ es irracional, pero $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ no lo es?



8. ¿Existe un número irracional que sea mayor y un número irracional que sea menor que cada número racional?



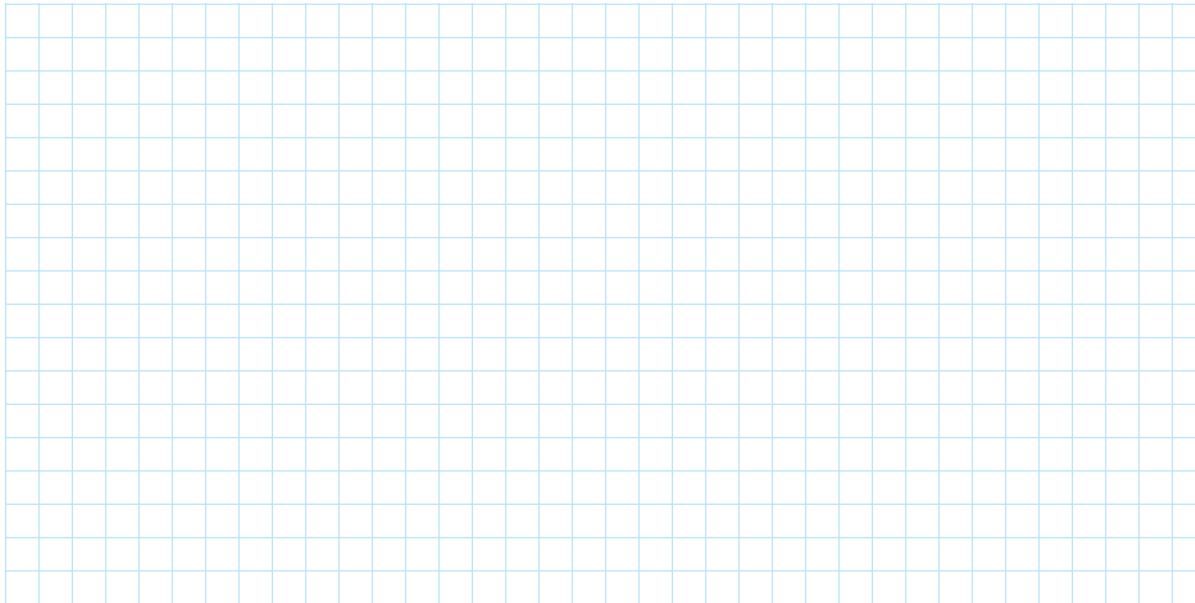
Nombre _____ Fecha _____

Tu turno de este tema

Para las Preguntas 1 y 2, usa una fracción para estimar cada uno de los decimales periódicos. Justifica tus estimaciones.

1. $0.\overline{52}$

2. $0.\overline{698}$

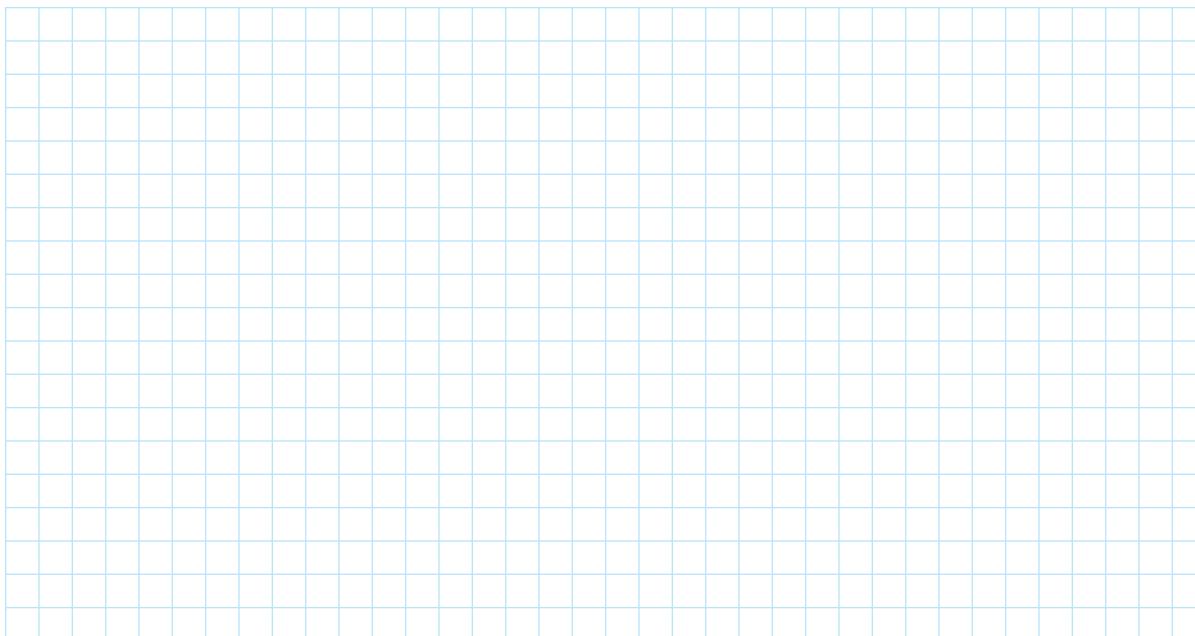


Para las Preguntas 3 a 5, expresa cada decimal periódico como una fracción.

3. $0.\overline{3}$

4. $7.\overline{12}$

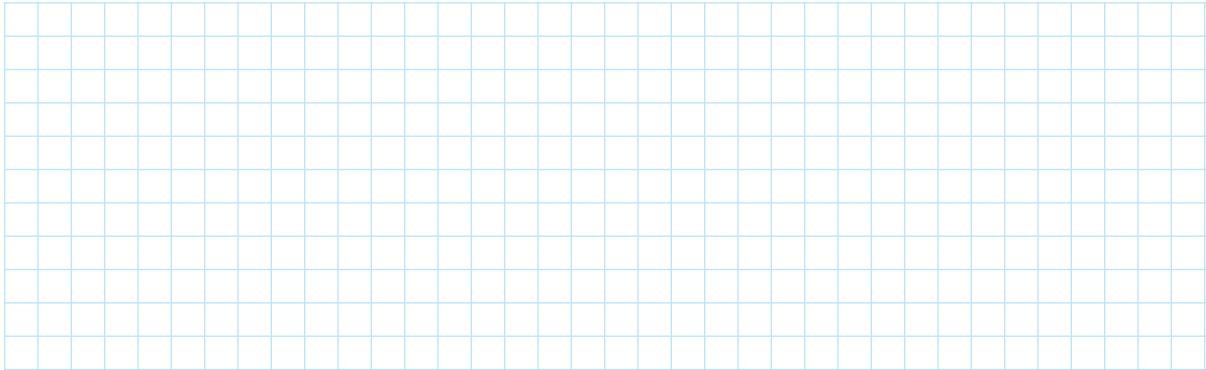
5. $4.\overline{310}$



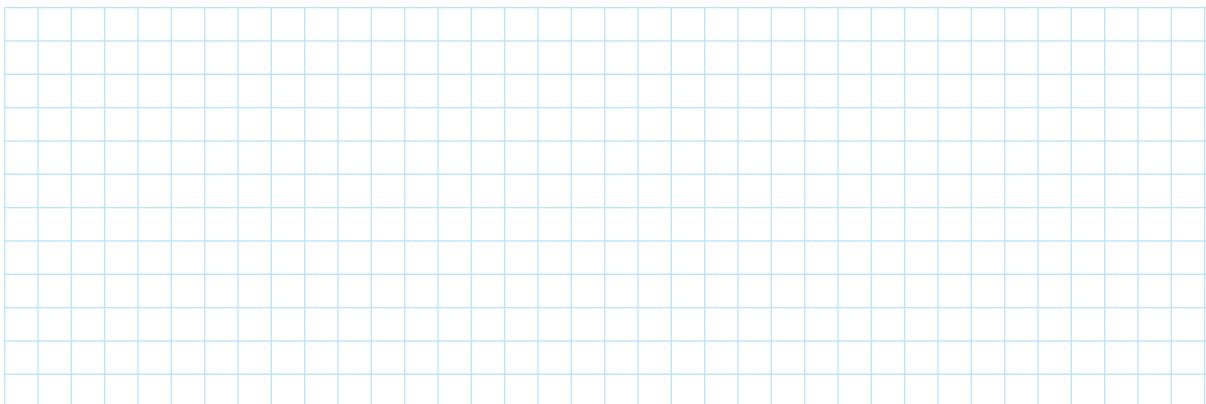
Nombre _____ Fecha _____

12. Usa números racionales.

- a.** Crea dos números racionales y dos números irracionales cercanos a -8 .
Ordena los cuatro números de menor a mayor.

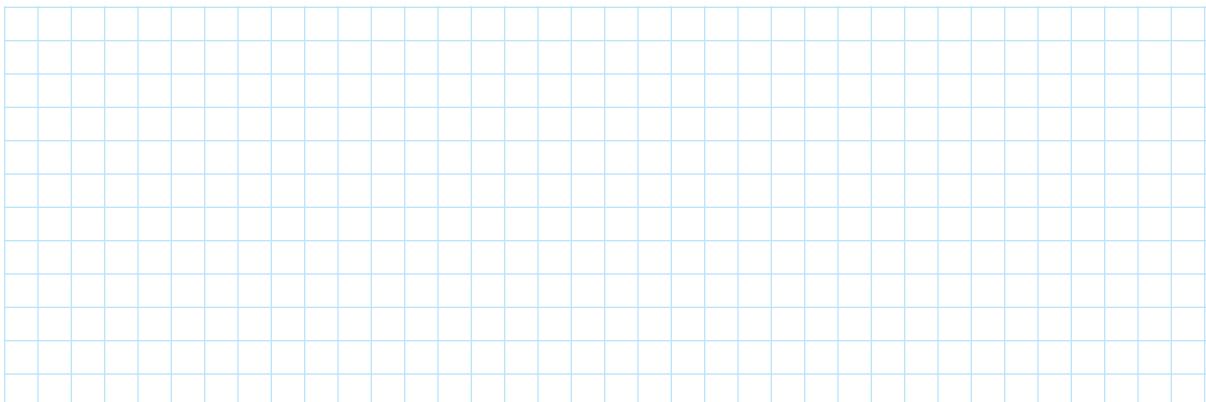


- b.** Estima la ubicación de cada número irracional en una recta numérica.



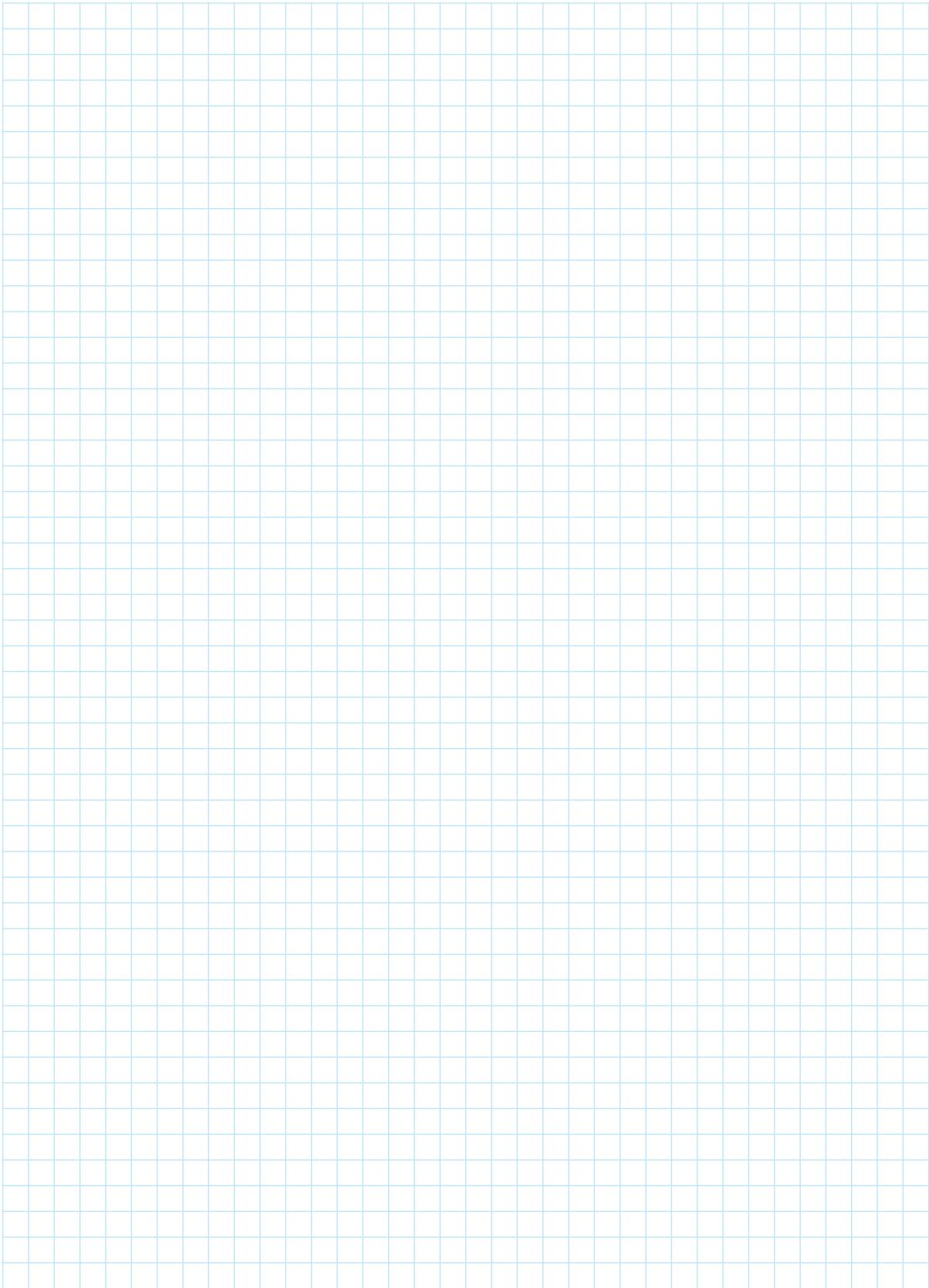
13. Crea cuatro números decimales que sigan las siguientes reglas:

- Algunos números decimales se repiten y algunos son no periódicos y no finitos.
- El valor en el lugar de las milésimas es 9. Ordena los números decimales de menor a mayor.





Nombre _____ Fecha _____

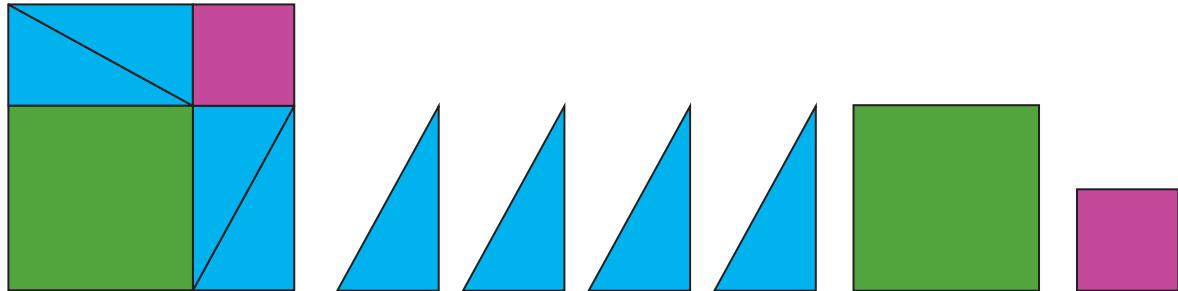


Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

Comprobar el teorema de Pitágoras

Tarea práctica



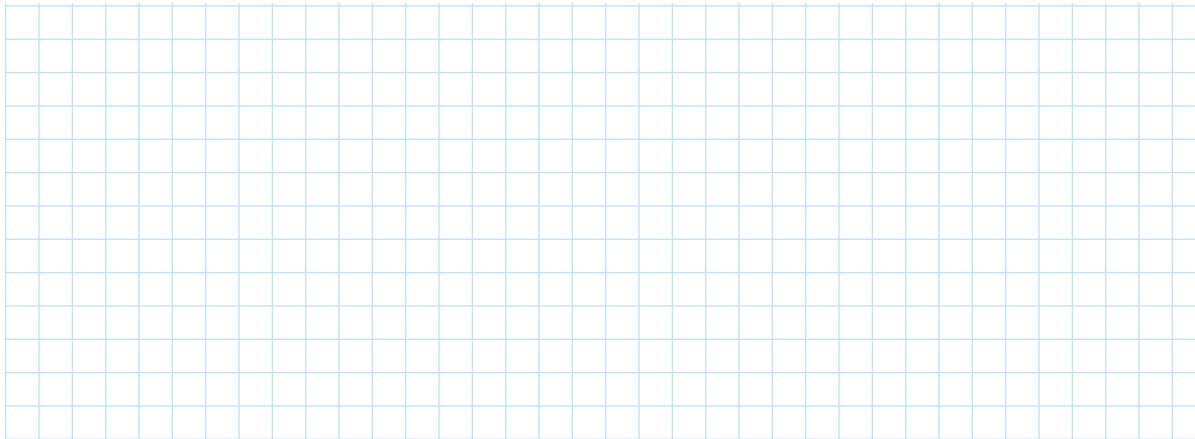
Completa los siguientes pasos usando tu copia de *El teorema de Pitágoras* y luego contesta las Preguntas 1 a 3.

- Paso 1** El cuadrado 1 está formado por dos cuadrados más pequeños y cuatro copias de un triángulo rectángulo, como se muestra. En tu copia del cuadrado 1, rotula la hipotenusa de cada triángulo con la letra c , un cuadrado pequeño con longitud de lado b y el otro cuadrado pequeño con longitud de lado a .
- Paso 2** Corta el cuadrado 1 que no fue rotulado en cuatro triángulos rectángulos y dos cuadrados pequeños.
- Paso 3** Reordena los cuatro triángulos dentro del cuadrado 2, tocando los bordes. Usa el ángulo recto de cada triángulo para formar las esquinas del cuadrado.

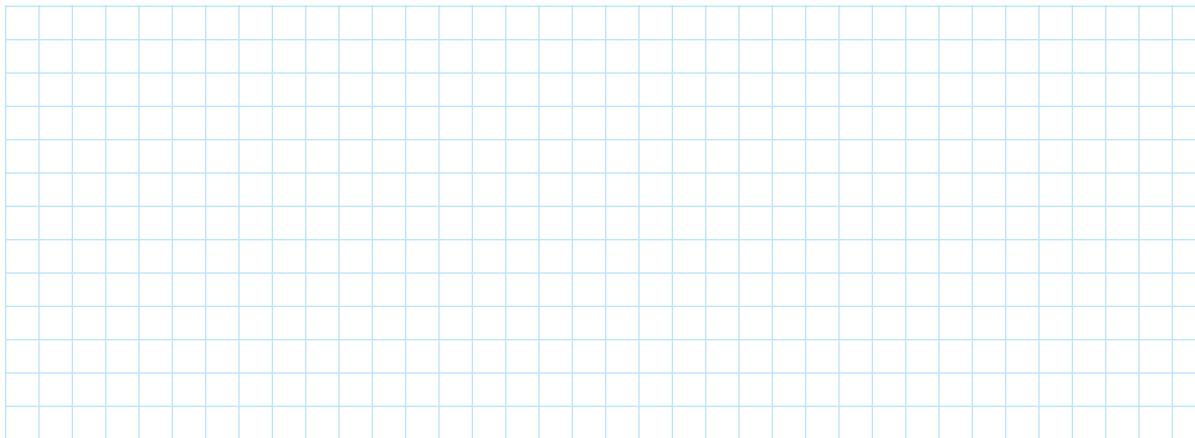
1. ¿Qué notas sobre la parte del cuadrado 2 que no está cubierta?

Nombre _____ Fecha _____

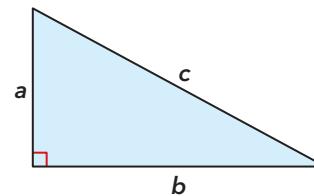
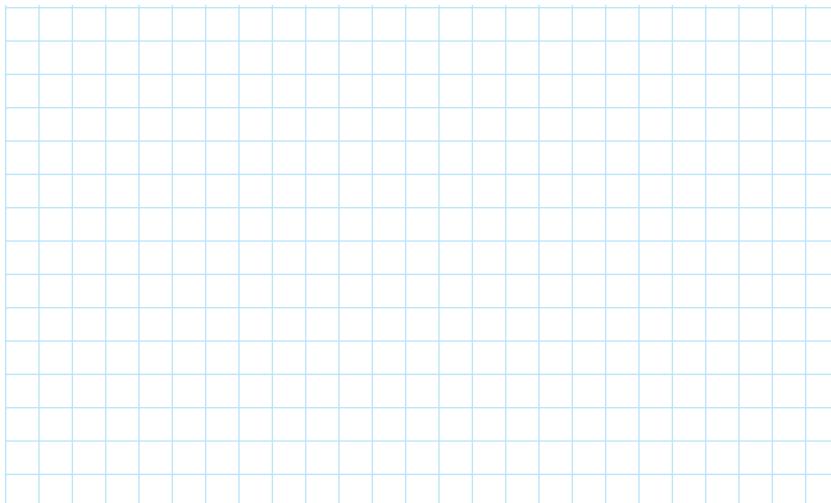
2. ¿Cómo se relaciona la longitud de lado de la parte del cuadrado 2 que no está cubierto con una de las longitudes de lado de los triángulos rectángulos?



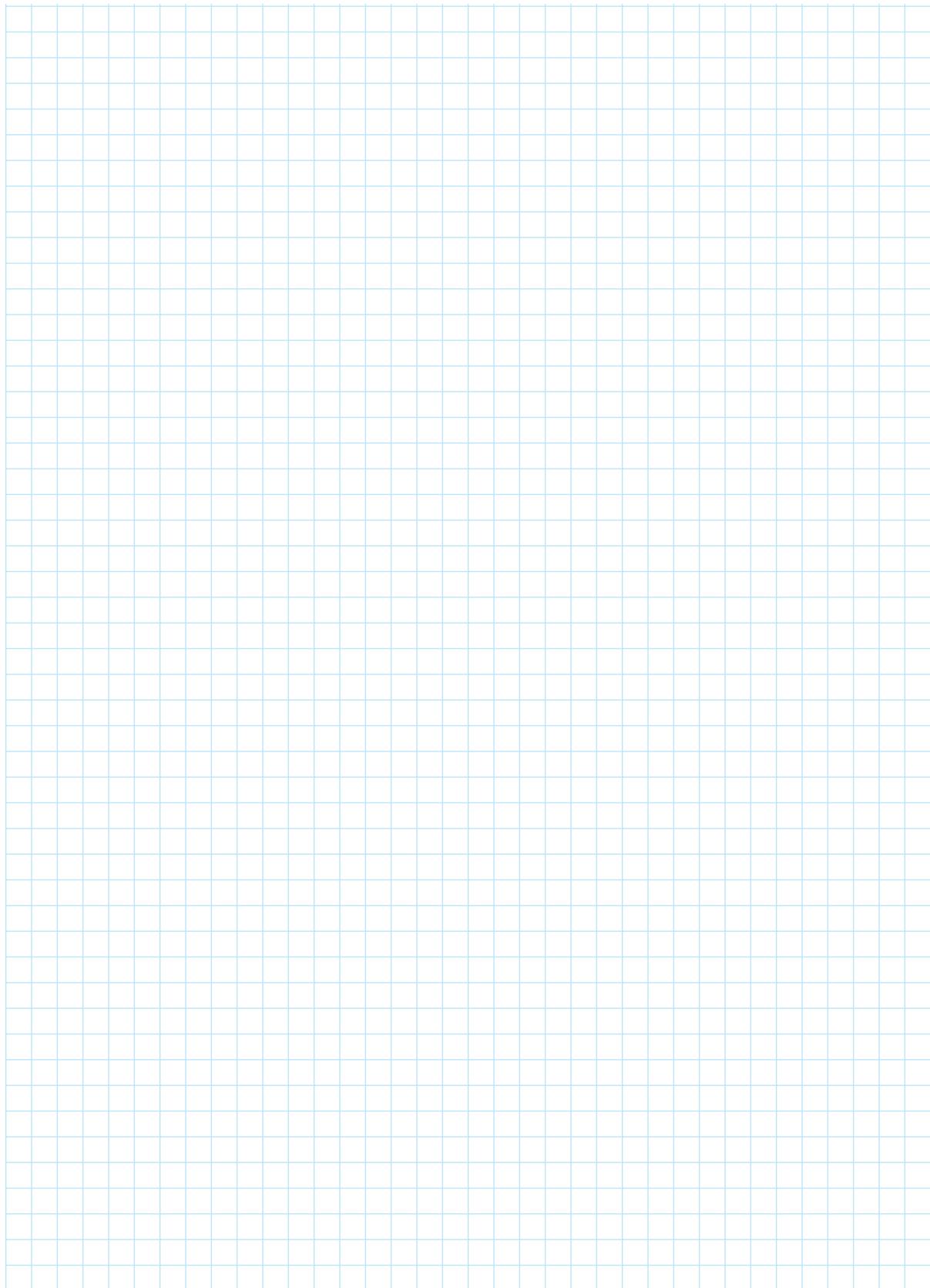
3. **Usar la estructura** ¿Cómo se relaciona el área de la parte descubierta del cuadrado 2 con la suma de las áreas de los dos cuadrados del cuadrado 1? ¿Cómo lo sabes?



4. Para el triángulo rectángulo con lados a , b y c , ¿cómo muestra esto que $a^2 + b^2 = c^2$?



Nombre _____ Fecha _____



Nombre _____ Fecha _____

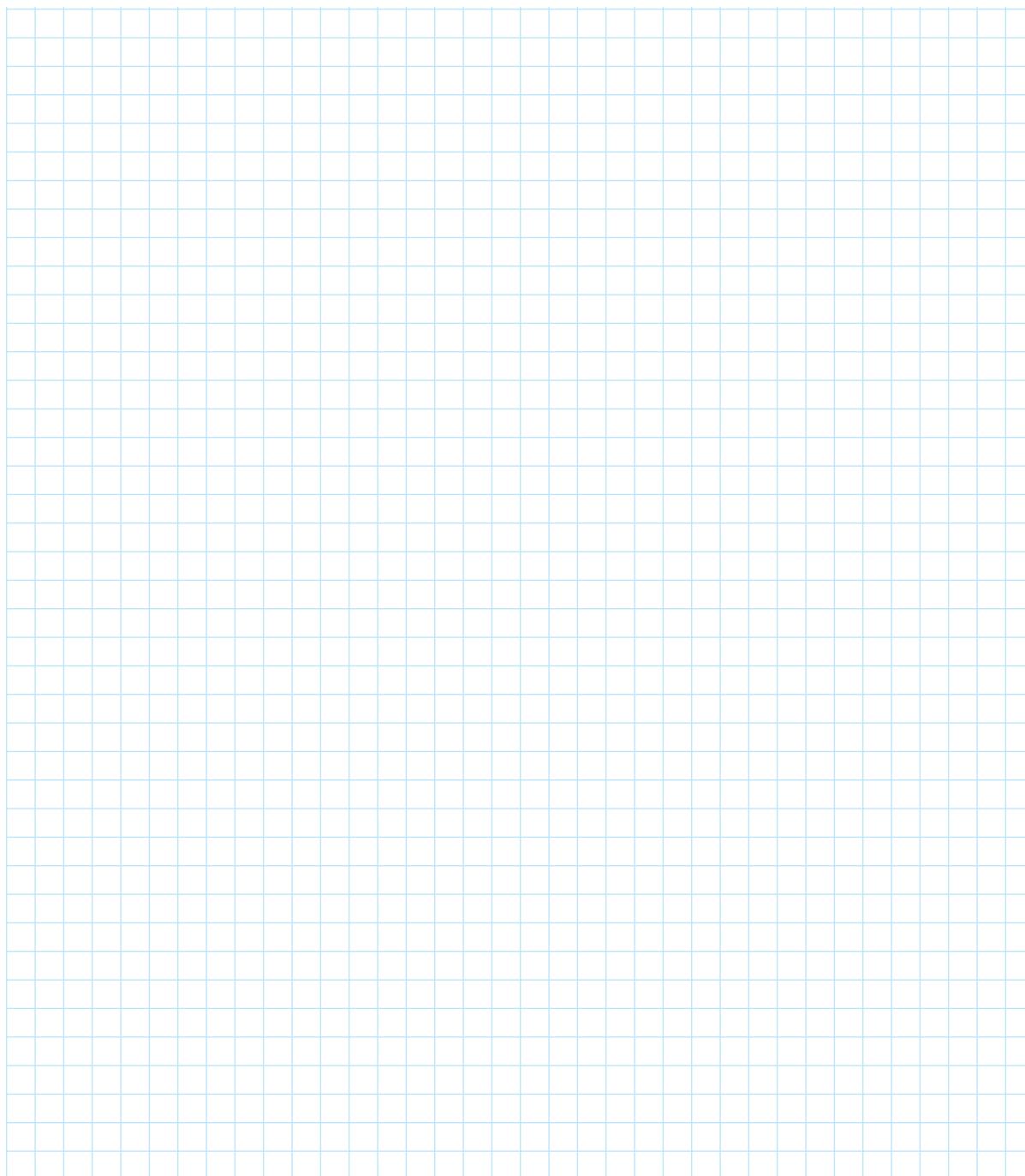
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo describir la relación de los cuadrados en los tres lados de un triángulo rectángulo.

Diario ¿Qué aprendiste sobre el teorema de Pitágoras en esta lección?

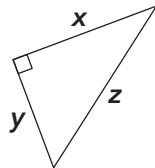


Resúmelo

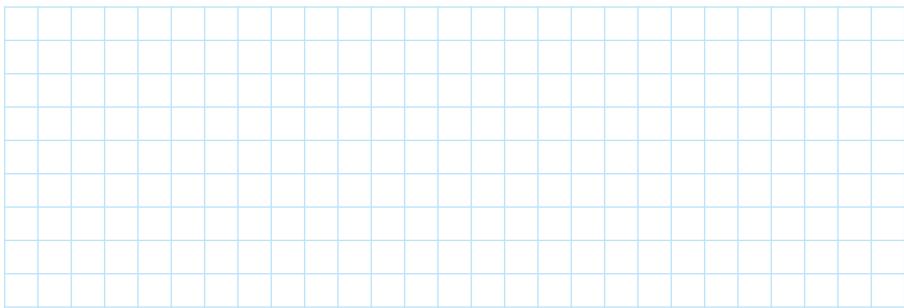


Tu turno Preguntas

1. x , y y z representan la longitud de los tres lados del siguiente triángulo rectángulo. Selecciona todas las ecuaciones que representan la relación entre x , y y z .

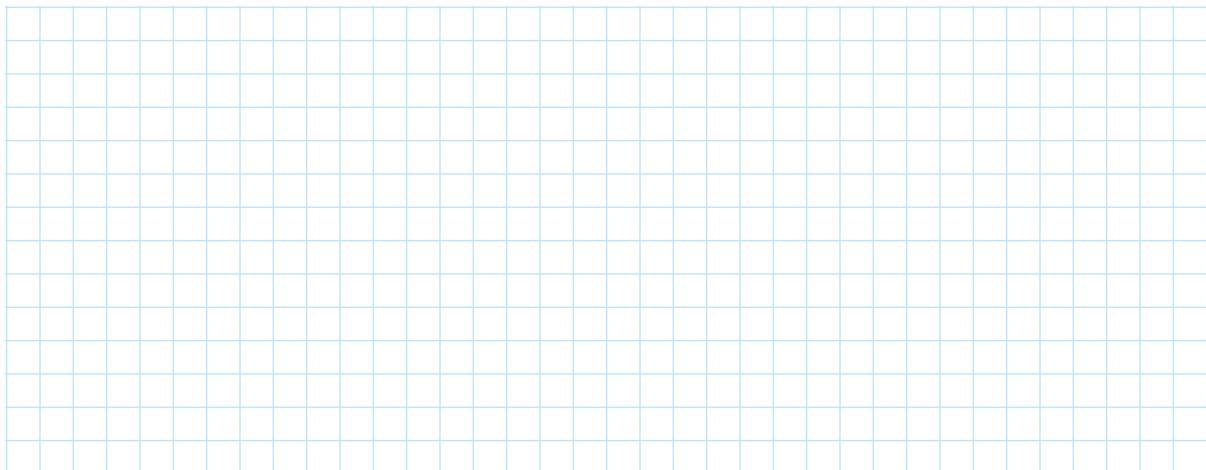
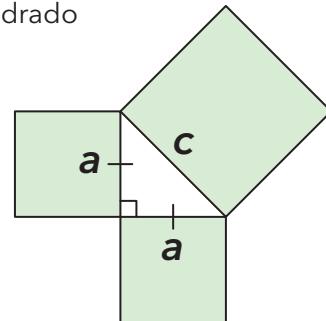


- (A) $y^2 + z^2 = x^2$
- (B) $y^2 + x^2 = z^2$
- (C) $x^2 + y^2 = z^2$
- (D) $x^2 = z^2 + y^2$
- (E) $z^2 = y^2 + x^2$



2. ¿Qué enunciado debe ser verdadero sobre el área del cuadrado de la hipotenusa de este triángulo rectángulo isósceles?

- (A) Es mayor que 20 unidades cuadradas.
- (B) Es menor que 100 unidades cuadradas.
- (C) Es cuatro veces a^2 .
- (D) Se podría remodelar para formar un rectángulo con dimensiones $2a$ y a .

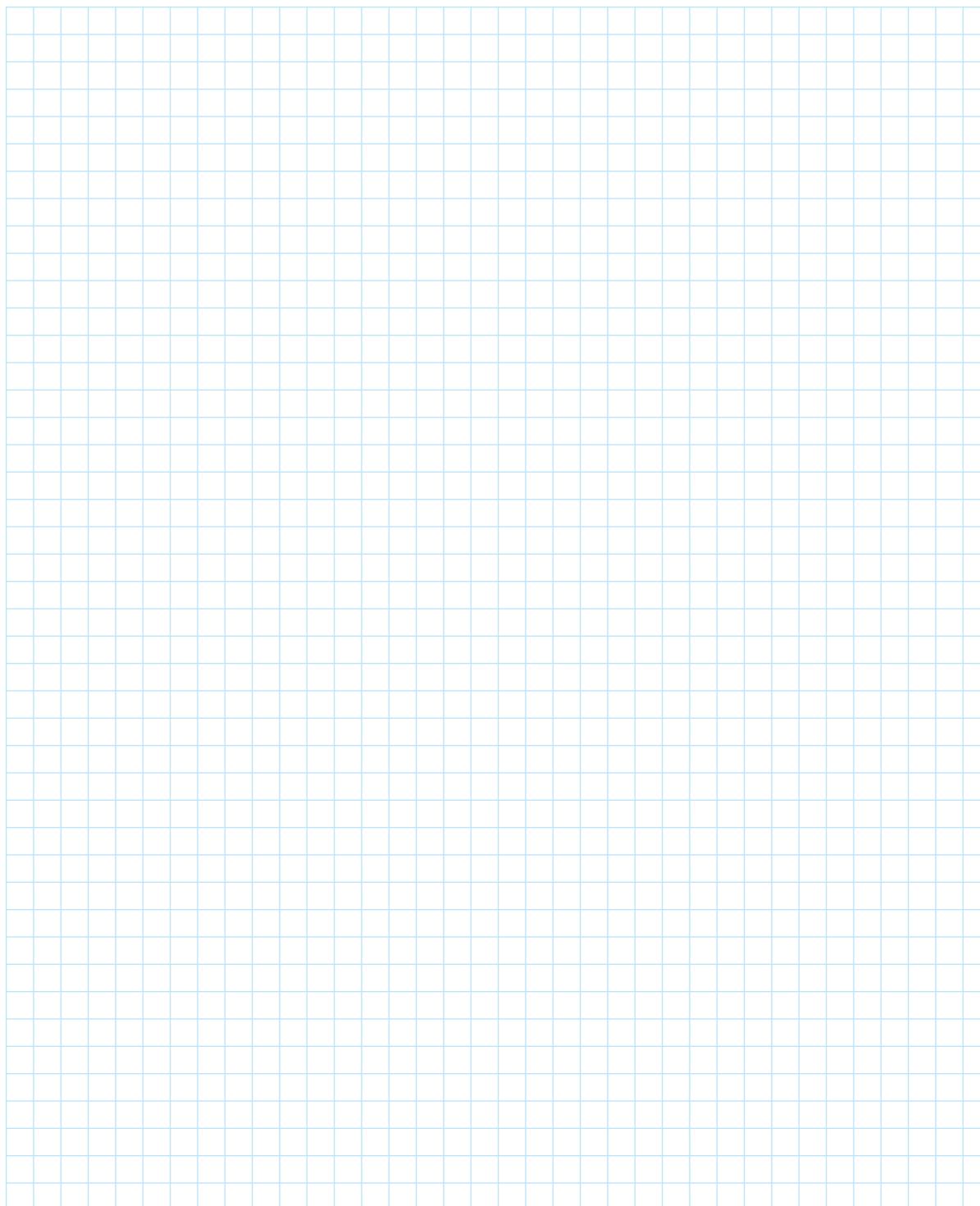


Nombre _____ Fecha _____

Buscar relaciones En las Preguntas 3 y 4, dibuja un triángulo con cada conjunto de longitudes de lado. Usa papel cuadriculado para construir cuadrados en cada lado. ¿Las longitudes de lado cumplen con el teorema de Pitágoras? Explícalo.

3. 5, 12, y 13

4. 6, 8, y 9



Nombre _____ Fecha _____

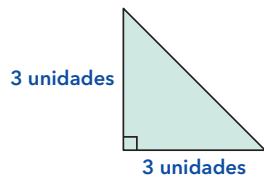
Sigue las siguientes instrucciones para las Preguntas 5 y 6.

Paso 1 Dibuja un triángulo rectángulo con las longitudes de lado dadas.

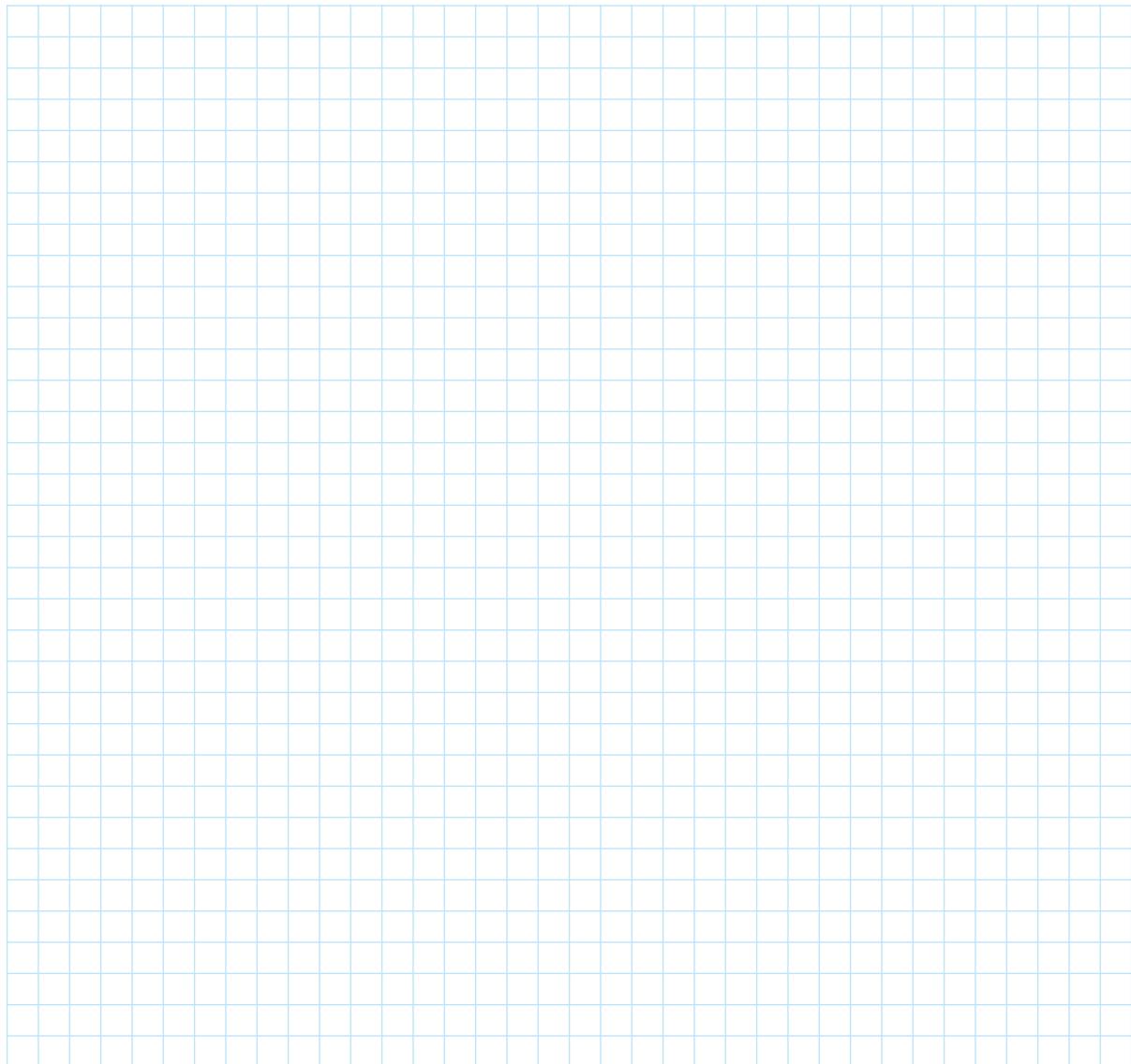
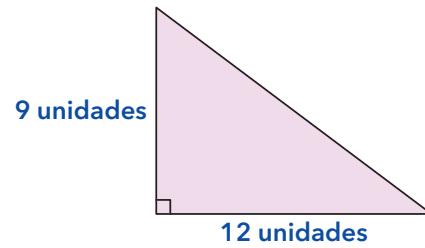
Paso 2 Dibuja cuadrados en los dos lados más cortos del triángulo.

Paso 3 Recorta los cuadrados y reorganízalos para mostrar que cubren el área del cuadrado de la hipotenusa.

5.



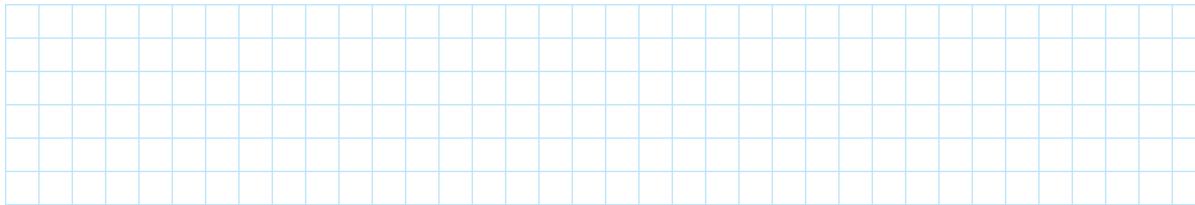
6.



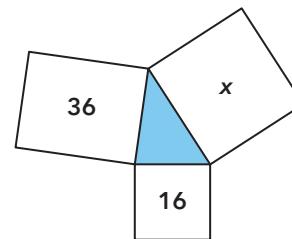
Nombre _____ Fecha _____

7. El área del cuadrado del lado más largo de un triángulo rectángulo es 25 unidades cuadradas. El área del cuadrado del lado más corto de ese triángulo es 4 unidades cuadradas. ¿Cuál podría ser el área del cuadrado del tercer lado del triángulo?

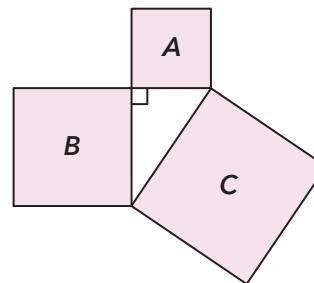
- (A) 25 unidades cuadradas
- (C) 35 unidades cuadradas
- (B) 21 unidades cuadradas
- (D) 16 unidades cuadradas



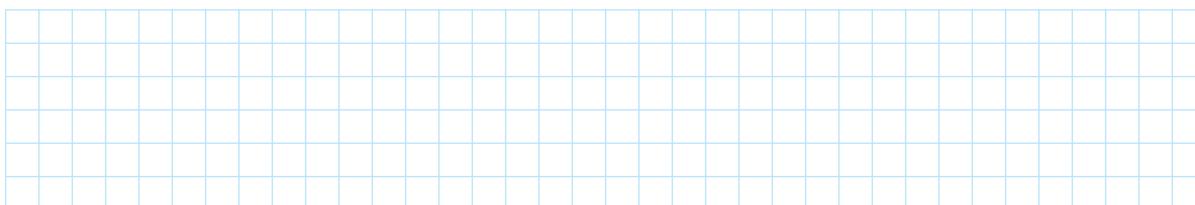
8. Gonzalo construye un triángulo acutángulo usando tres cuadrados. Dice que el área del cuadrado rotulado x es 52. ¿Estás de acuerdo? Explícalo.



9. El escenario de un concierto se construirá con forma de triángulo rectángulo. La audiencia estará sentada en tres secciones cuadradas que rodean el escenario, como se muestra en el siguiente diagrama. Completa los valores faltantes para determinar las áreas posibles de cada sección.



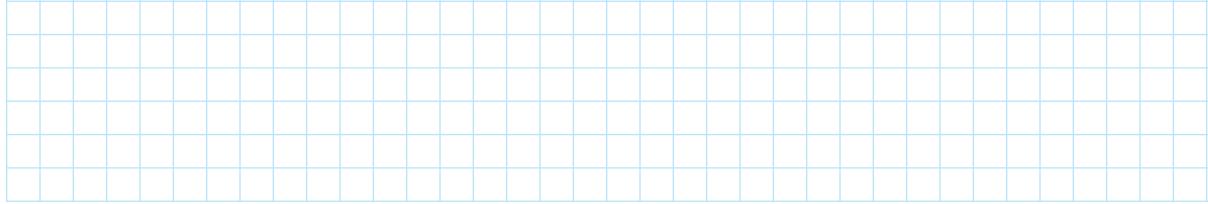
Área de la sección A (pies ²)	Área de la sección B (pies ²)	Área de la sección C (pies ²)
81	225	
	196	1,024
900		1,684



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

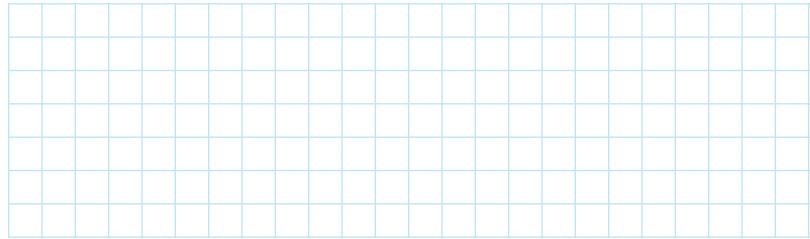
Nombre _____ Fecha _____

5. Un triángulo rectángulo tiene dos lados muy largos y un lado muy corto.
¿Cuáles podrían ser sus dimensiones?

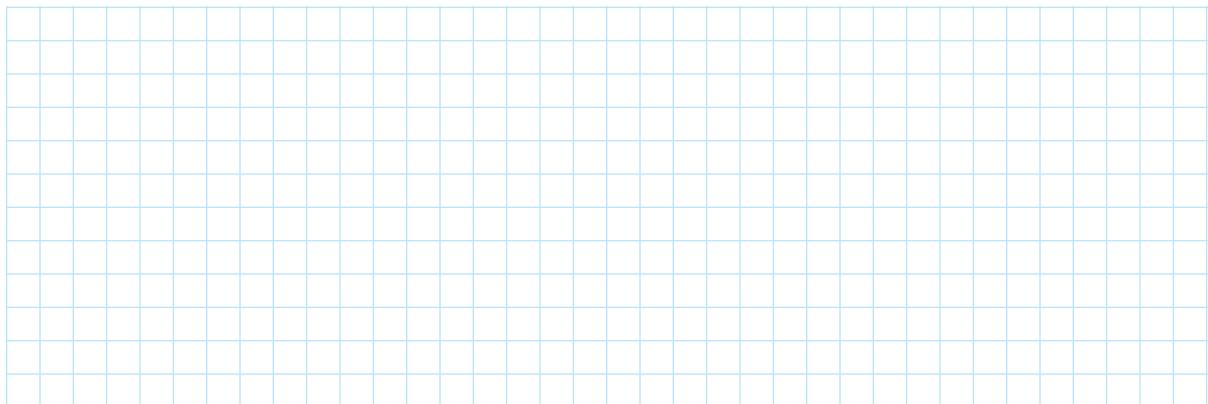
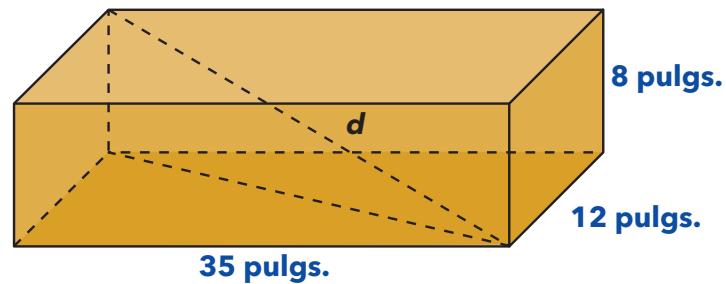


6. Un lado de un triángulo rectángulo es muy cercano a 4 cm.
¿Cuáles podrían ser las longitudes de los otros dos lados?

- (A) 10 cm y 10.2 cm
- (B) 3 cm y 7 cm
- (C) 3 cm y 1 cm
- (D) 2.3 cm y 3.3 cm



7. Lena decide darle su viejo palo de *hockey* sobre césped a su hermana menor.
Encuentra una caja para enviar el palo con las dimensiones que se muestran.
Si el palo de *hockey* mide 44 pulgadas de longitud, ¿entrará el palo dentro de
la caja a lo largo de la diagonal d ? Explícalo.

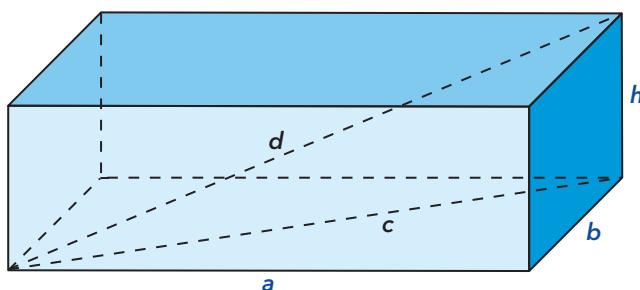


Nombre _____ Fecha _____

8. Kiki construye un comedero para aves con la forma de un prisma rectangular. El prisma tiene 15 pulgadas de longitud, 8 pulgadas de ancho y 21.5 pulgadas de altura. Determina la distancia en diagonal desde una esquina del comedero para aves hasta la esquina opuesta. Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

9. Hay una caja en forma de cubo. El lado de la caja mide 3 pulgadas. ¿Cuál es la longitud de la diagonal de la caja? Explícalo.

10. Un prisma rectangular tiene las longitudes de lado dadas.



Para hallar la longitud de la diagonal, d , primero calcula la longitud de c usando $a^2 + b^2 = c^2$. Luego calcula la longitud de d .

- (A) $c^2 + h^2 = d^2$ (C) $a \times b \times h$
(B) $a^2 + b^2 = c^2$ (D) $a^2 + c^2 = b^2$

Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

Tu turno

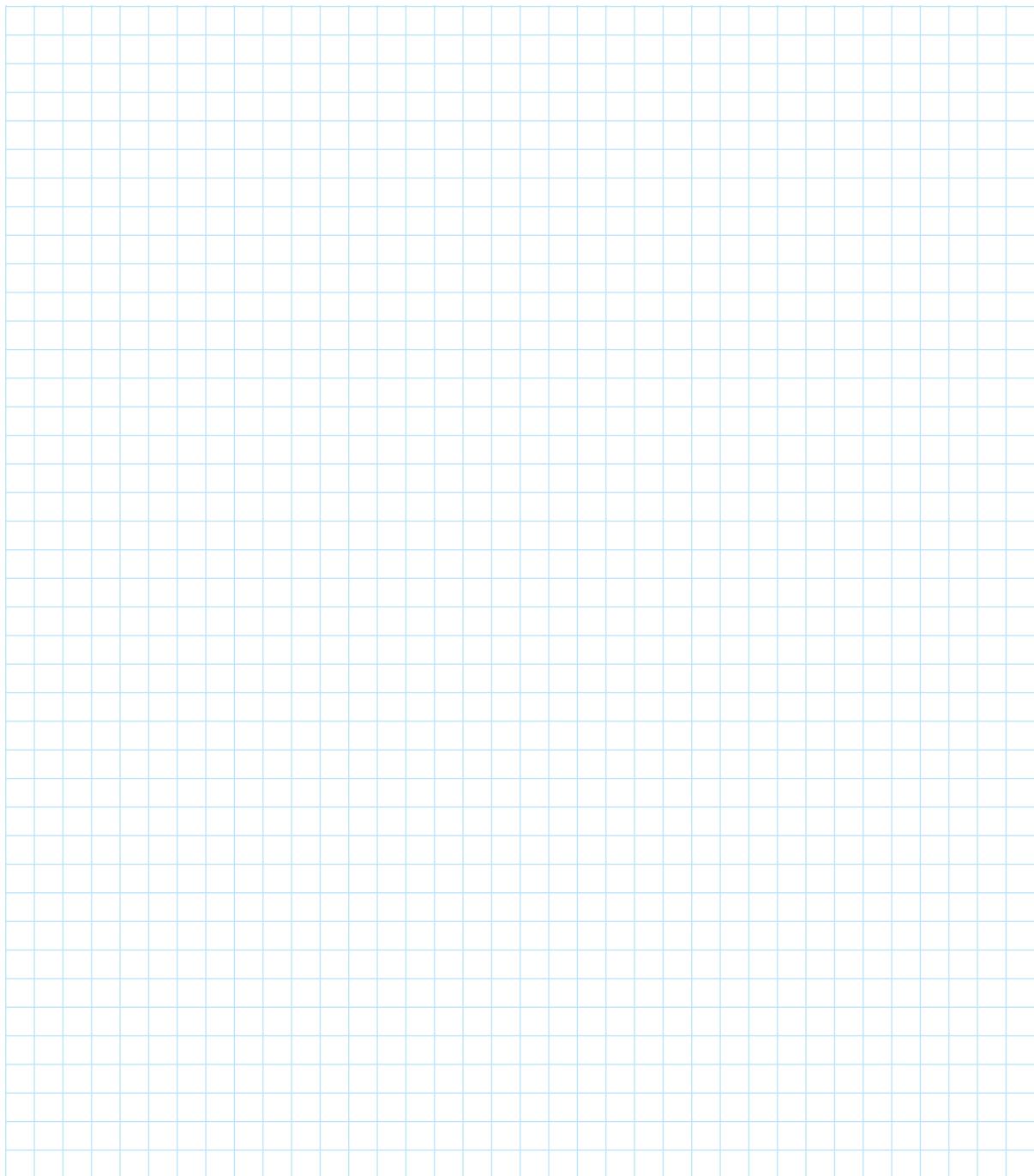
Lo que aprendiste

Meta de aprendizaje Determina si tres longitudes de lado forman un triángulo rectángulo.

Diario ¿Qué aprendiste sobre la expresión recíproca del teorema de Pitágoras en esta lección?

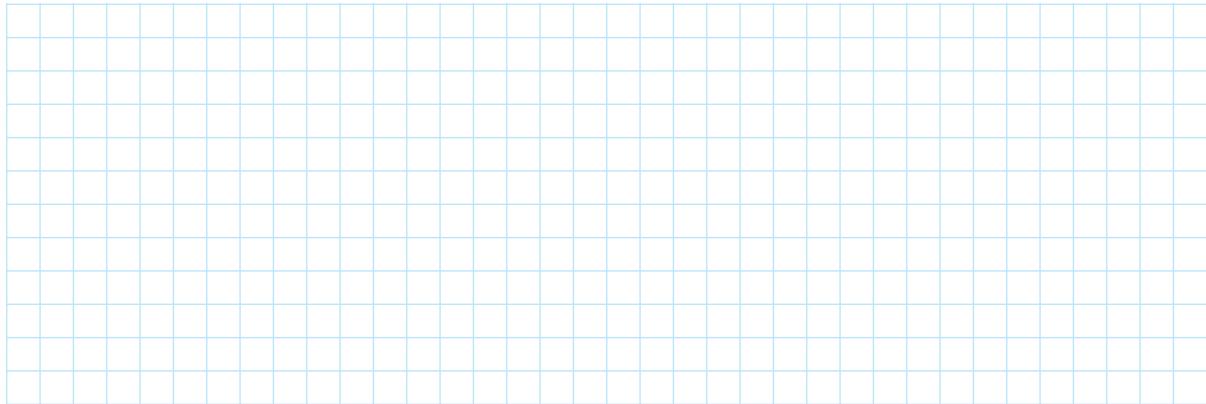


Resúmelo

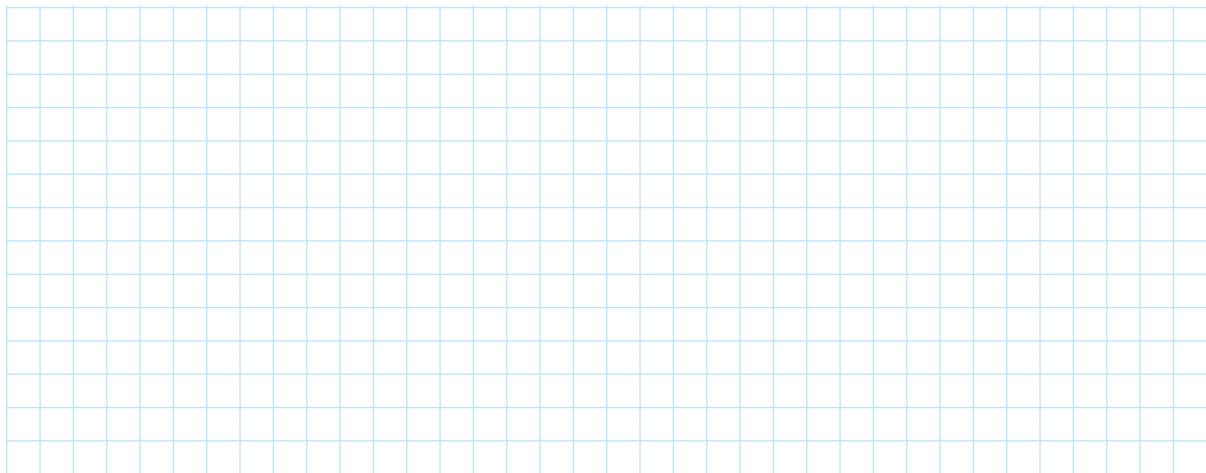


Nombre _____ Fecha _____

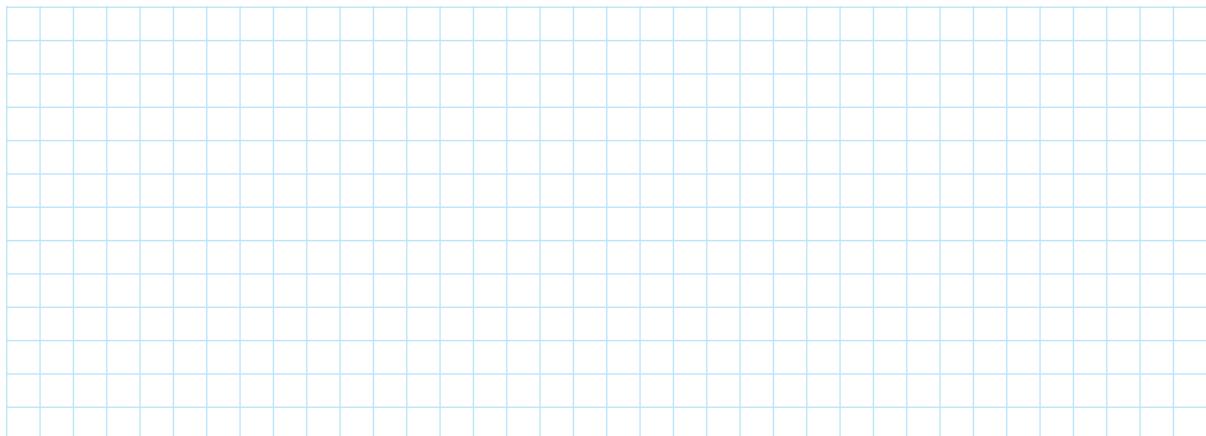
4. ¿Cómo te das cuenta de que las longitudes de lado 33, 44 y 55 forman un triángulo rectángulo sin usar $a^2 + b^2 = c^2$?



5. Dibuja una imagen para mostrar por qué 12, 16 y 20 deben ser una terna pitagórica si 6, 8 y 10 son una terna.



6. **Usar la estructura** ¿Un triángulo rectángulo isósceles puede ser una terna pitagórica? ¿Cómo lo sabes?

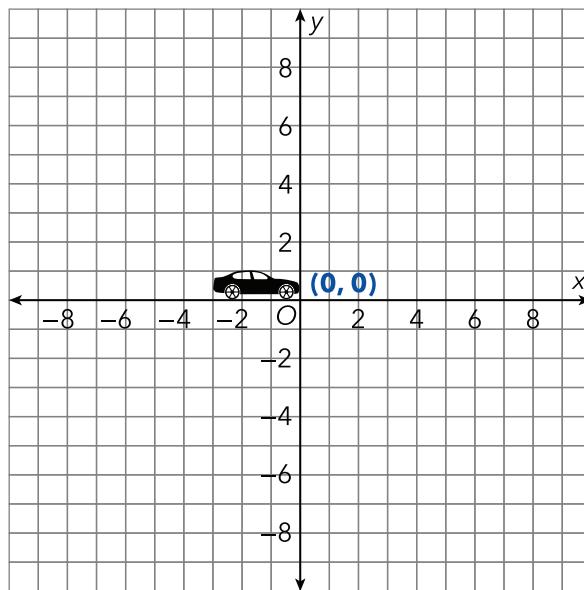


Nombre _____ Fecha _____

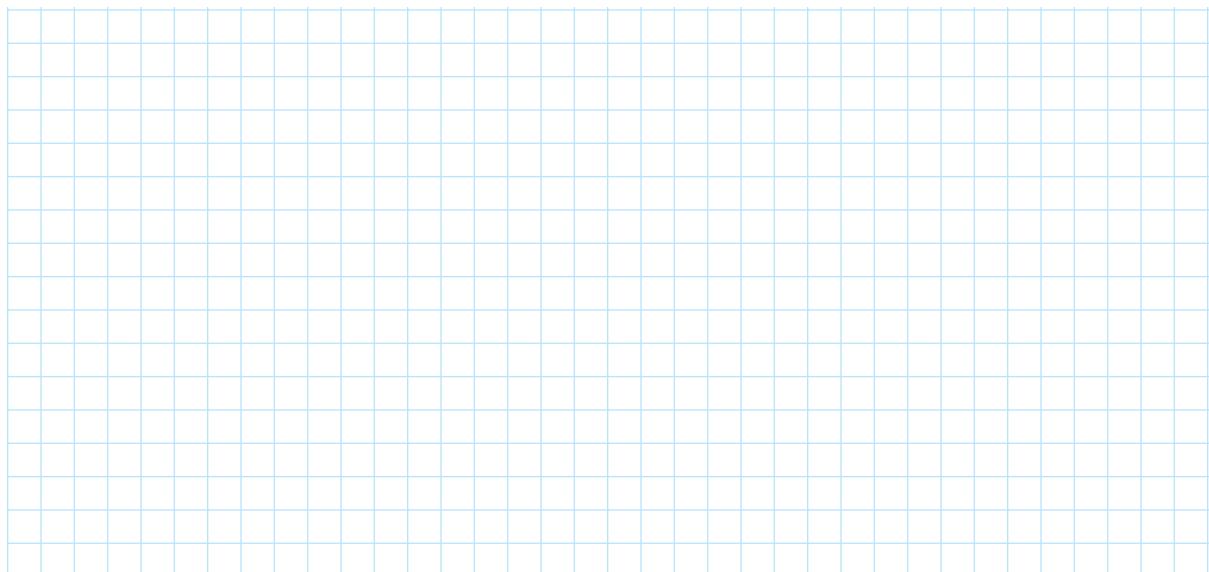
Distancia en un plano de coordenadas

Tarea práctica

Imagina que conduces un carro. Comienzas a conducir en el origen y solo te puedes mover en sentido horizontal y vertical en las calles.

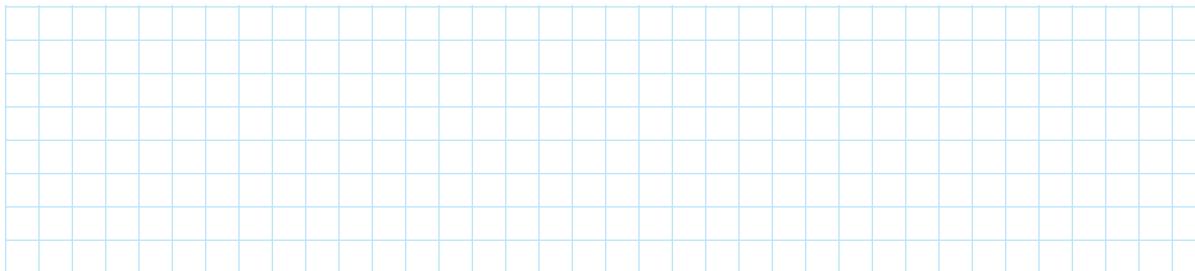


1. Si conduces un total de 10 cuadras, ¿en qué coordenadas podría estar tu carro ahora? Haz una lista de 10 ubicaciones posibles.

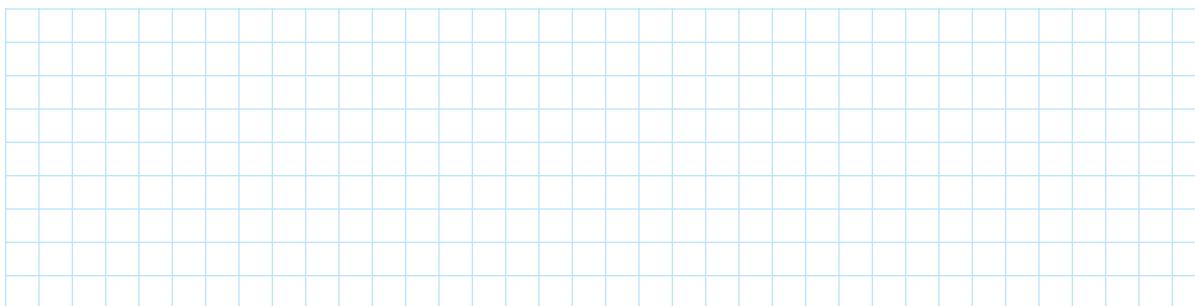


Nombre _____ Fecha _____

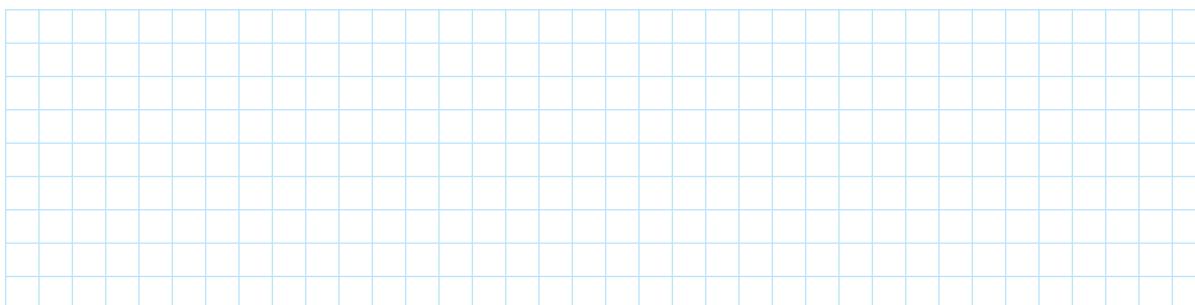
2. Representar con modelos matemáticos Si midieras en línea recta desde el origen hasta el extremo, ¿cuál sería la distancia de cada uno de tus 10 puntos desde el origen?



3. Generalizar ¿Qué notas sobre las distancias desde el origen?



4. Construir argumentos ¿Cuál de los puntos a los que podrías haber conducido está más cerca del origen? ¿Cuál está más lejos? ¿Cómo lo sabes?



5. Supón que el carro comienza a andar en $(4, 2)$ en lugar de en $(0, 0)$. Repite las Preguntas 1, 2 y 3. ¿Qué notas?



Nombre _____ Fecha _____

Tu turno

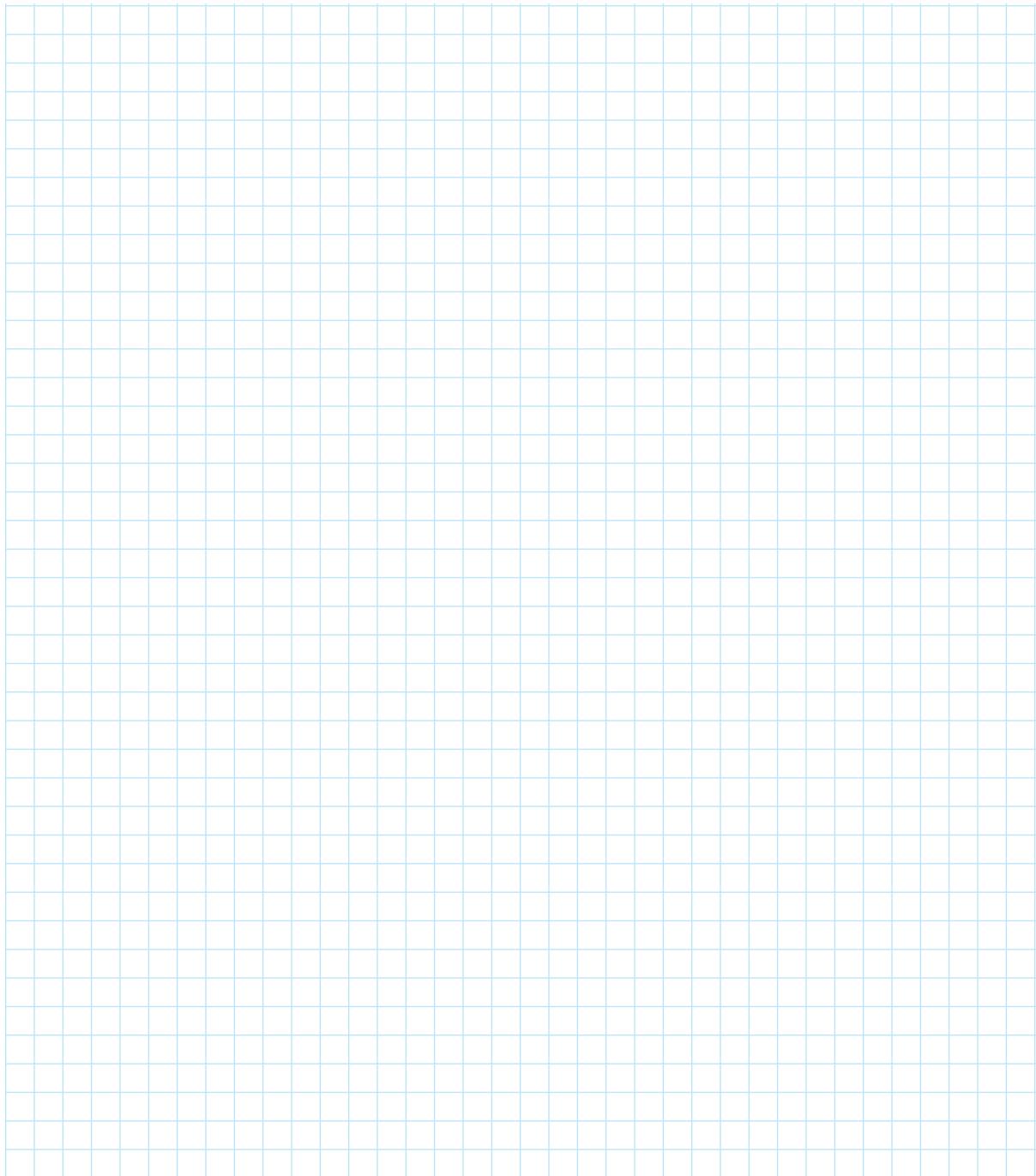
Lo que aprendiste

Meta de aprendizaje Puedo usar las coordenadas de dos puntos del plano de coordenadas para calcular la distancia entre ellos.

Diario ¿Qué aprendiste sobre usar el teorema de Pitágoras para determinar la distancia entre dos puntos?

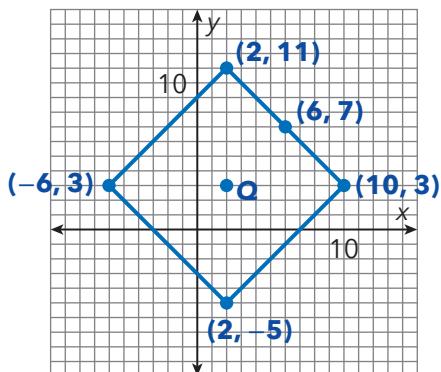


Resúmelo



Tu turno Preguntas

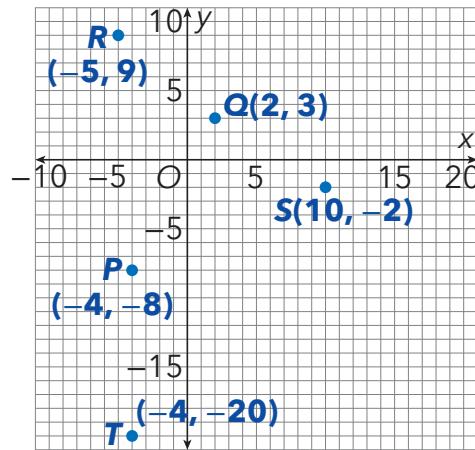
1. ¿Qué punto rotulado del cuadrado está más cerca de Q? ¿Qué tan cerca está?



2. **Generalizar** ¿Es posible que puntos en dos cuadrantes diferentes estén más cerca entre sí que puntos en un mismo cuadrante? Explícalo.

Nombre _____ Fecha _____

Usa la gráfica de coordenadas de la derecha para responder las Preguntas 3 a 7.



3. ¿Qué distancia está cerca de la distancia de P a Q?

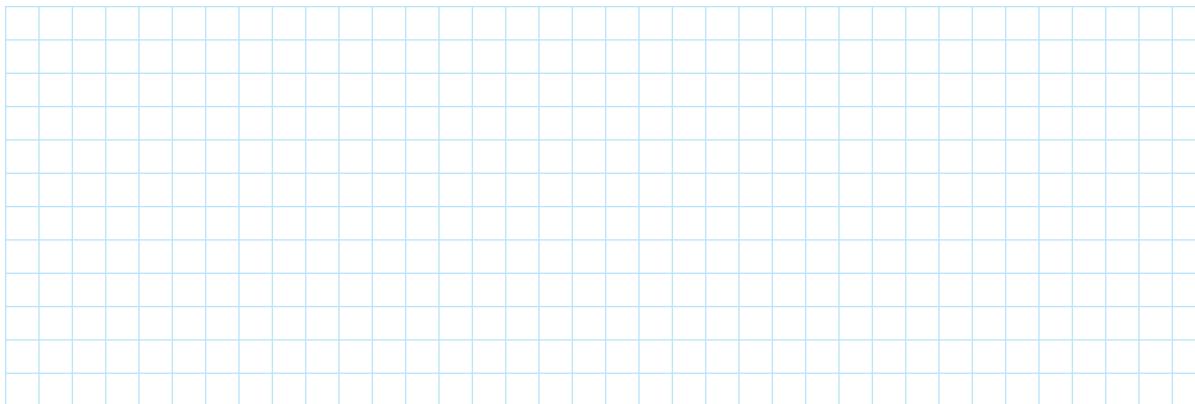
- (A) 5.4 unidades (B) 7.8 unidades (C) 12.5 unidades (D) 157 unidades

4. ¿Cuánto más larga que la distancia entre Q y S es la distancia entre P y R?

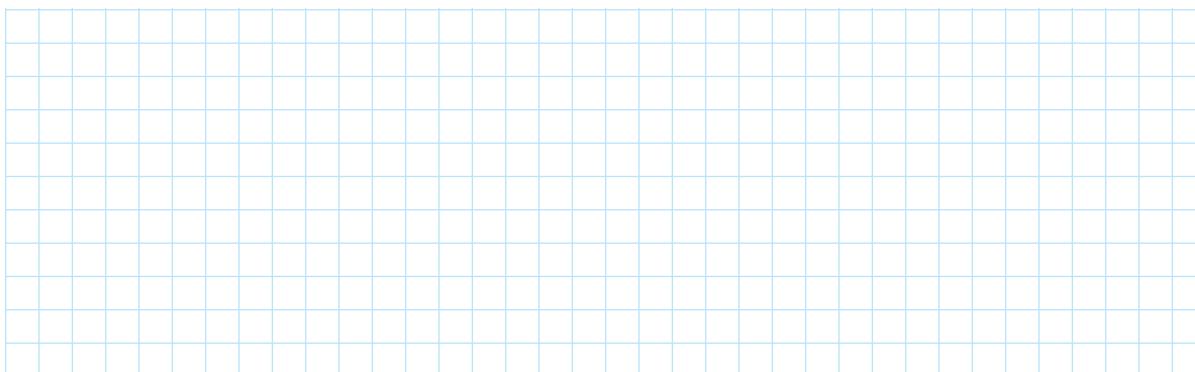
- (A) 17 unidades (B) 9.4 unidades (C) 7.6 unidades (D) 6.8 unidades

Nombre _____ Fecha _____

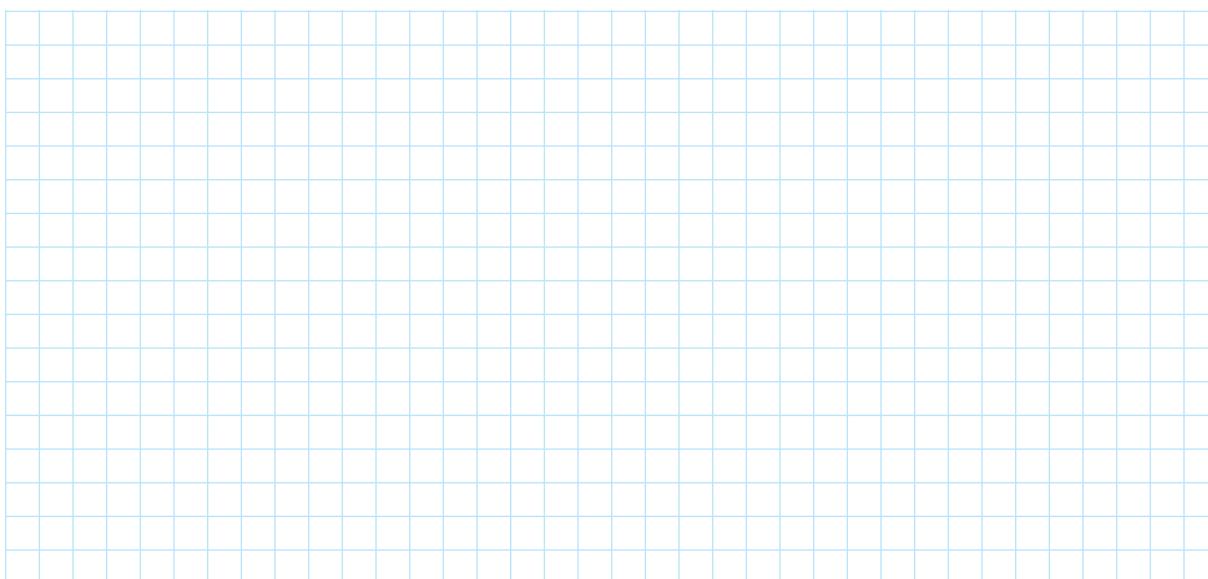
5. **Construir argumentos** ¿Por qué usarías el teorema de Pitágoras para calcular la distancia entre P y Q pero no entre P y T?



6. Un punto está a $\sqrt{65}$ unidades de distancia de P. ¿Cuáles podrían ser sus coordenadas?



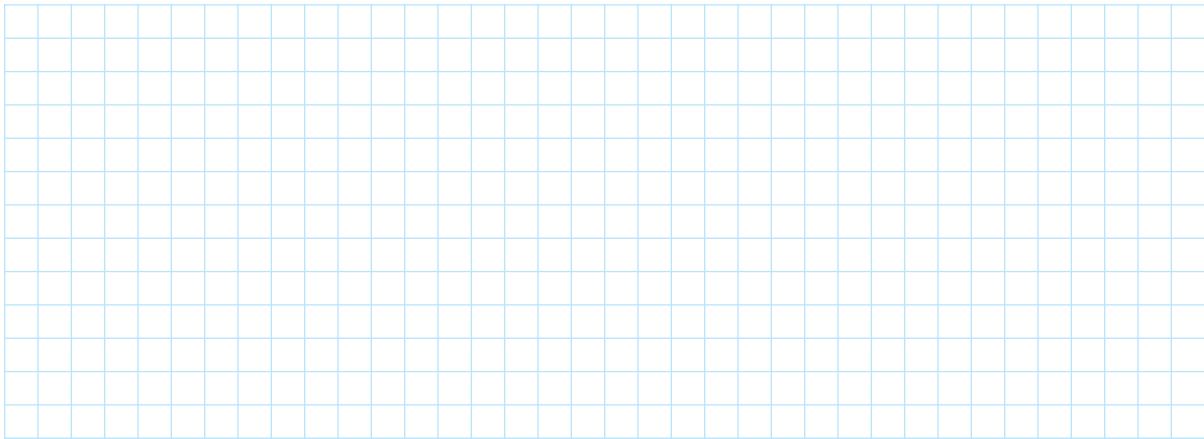
7. ¿Cuánto más larga que la distancia de Q a (10, 6) es la distancia de Q a (10, 9)?



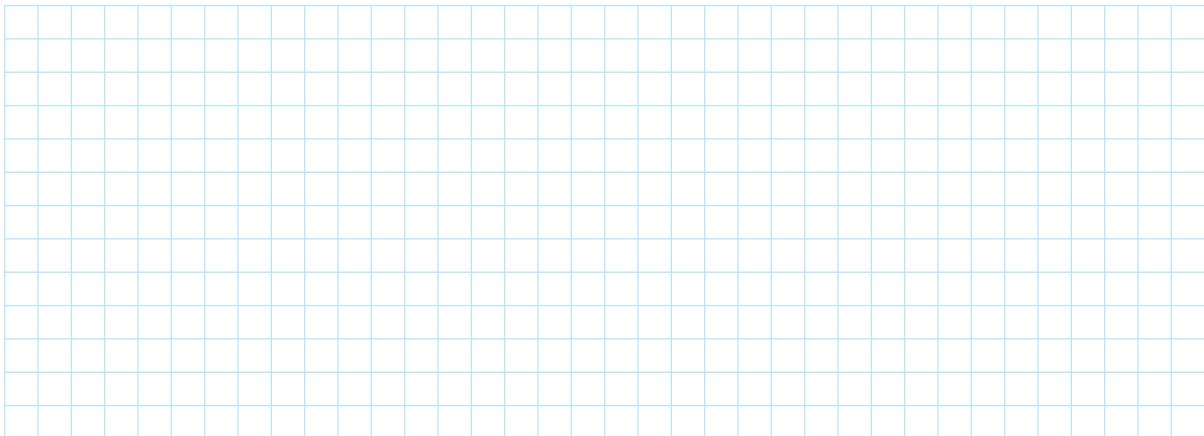
Nombre _____ Fecha _____

Para las Preguntas 8 a 10, calcula la distancia entre cada par de puntos de coordenadas. Si es necesario, redondea a la décima más cercana.

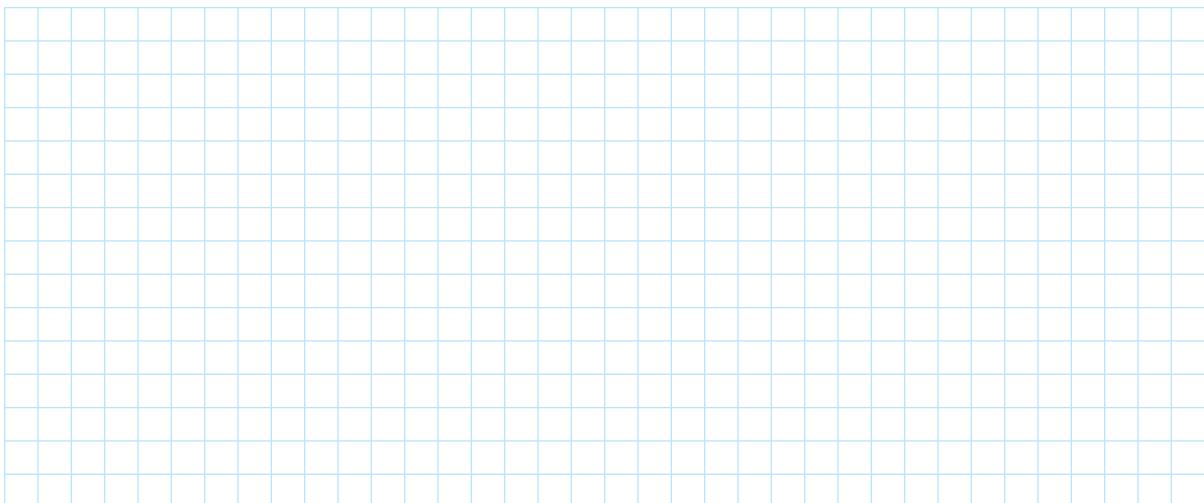
8. $(7, -1)$ y $(7, 8)$



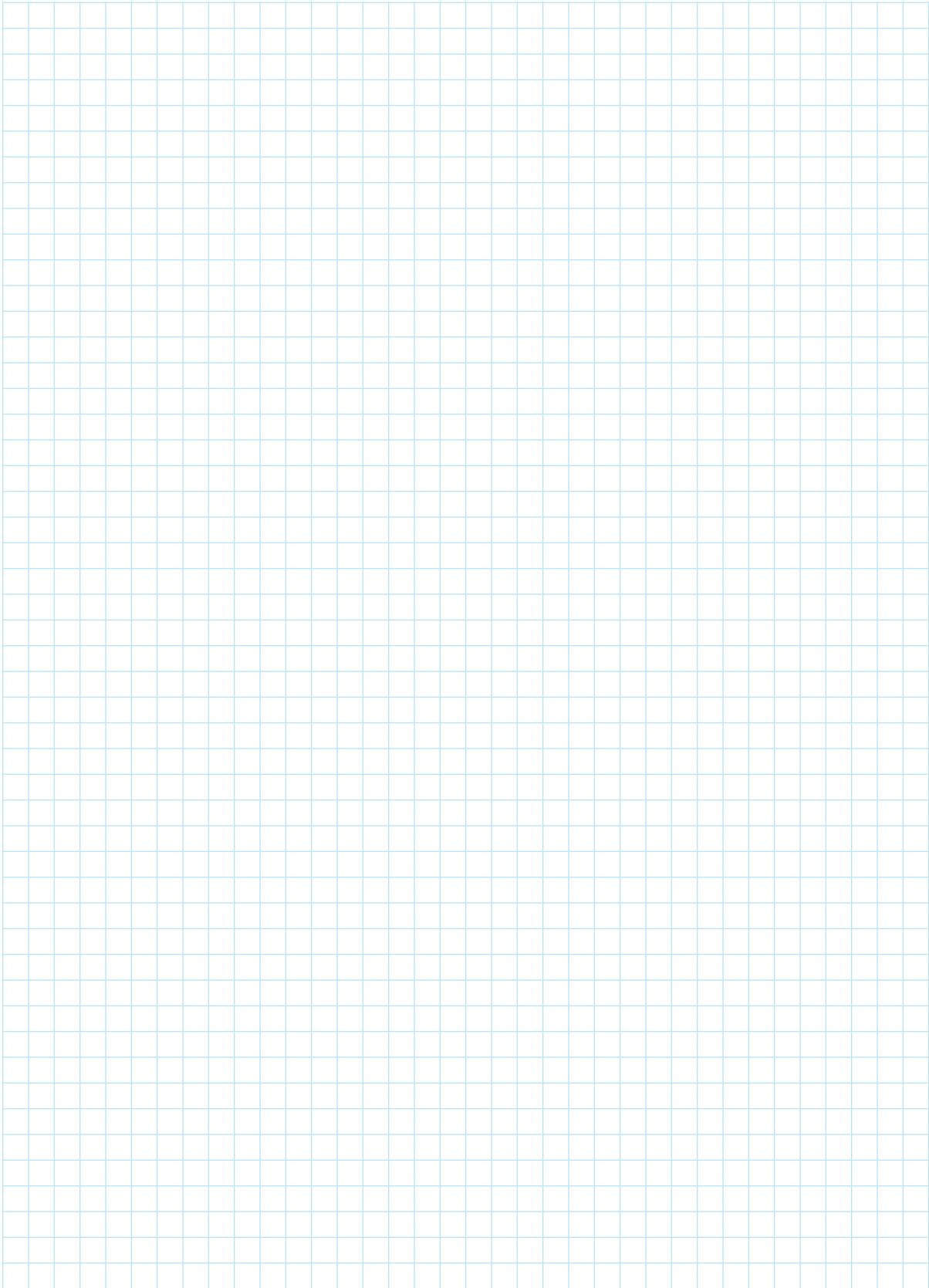
9. $(8, 0)$ y $(5, -4)$



10. $(0, 0)$ y $(-6, -2)$



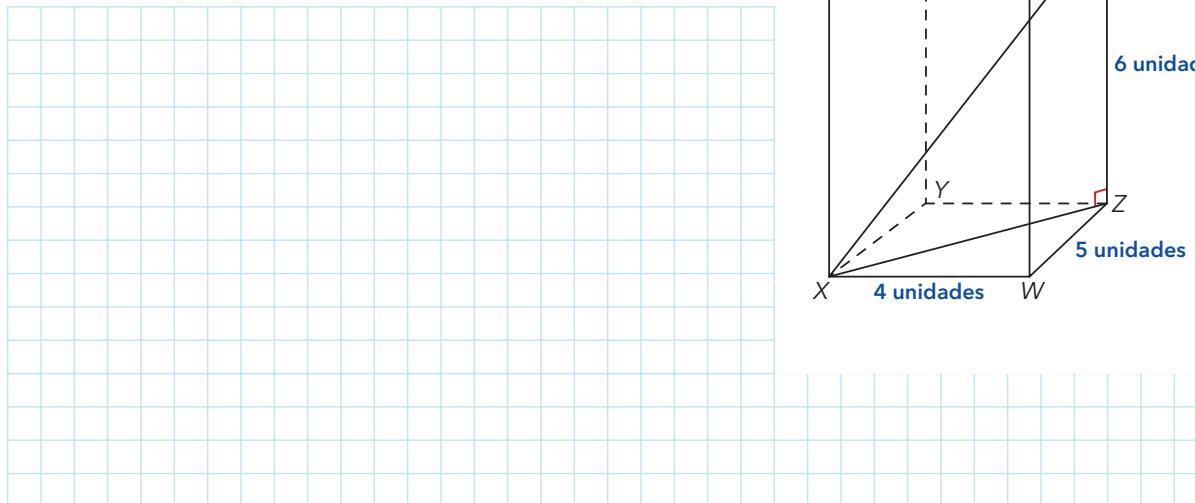
Nombre _____ Fecha _____



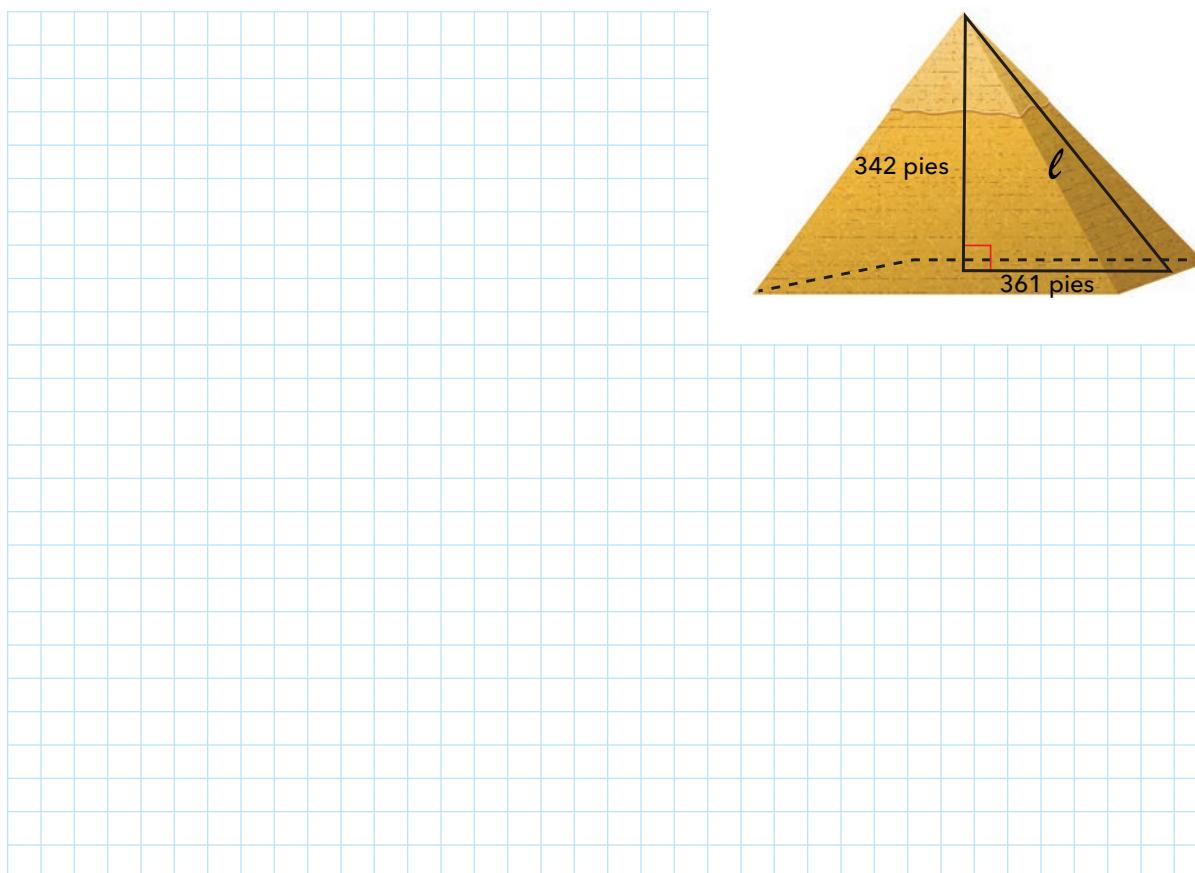
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

10. ¿Cuál es la longitud de la diagonal \overline{XV} en el siguiente prisma rectangular de 4 by 5 unidades? Redondea a la décima más cercana.



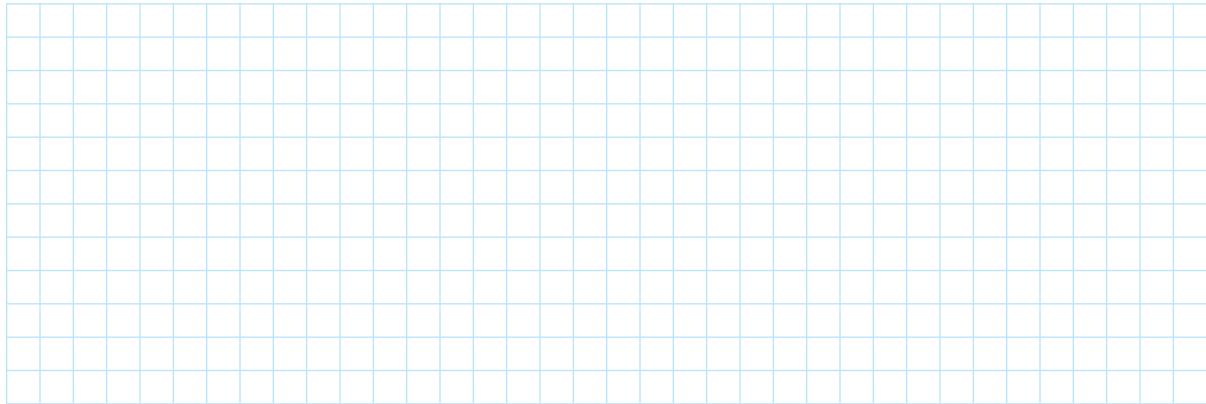
11. La Pirámide Roja de Egipto mide 722 pies de ancho en la base y 342 pies de alto. Usa las medidas dadas para hallar la longitud de ℓ redondeada a la décima más cercana.



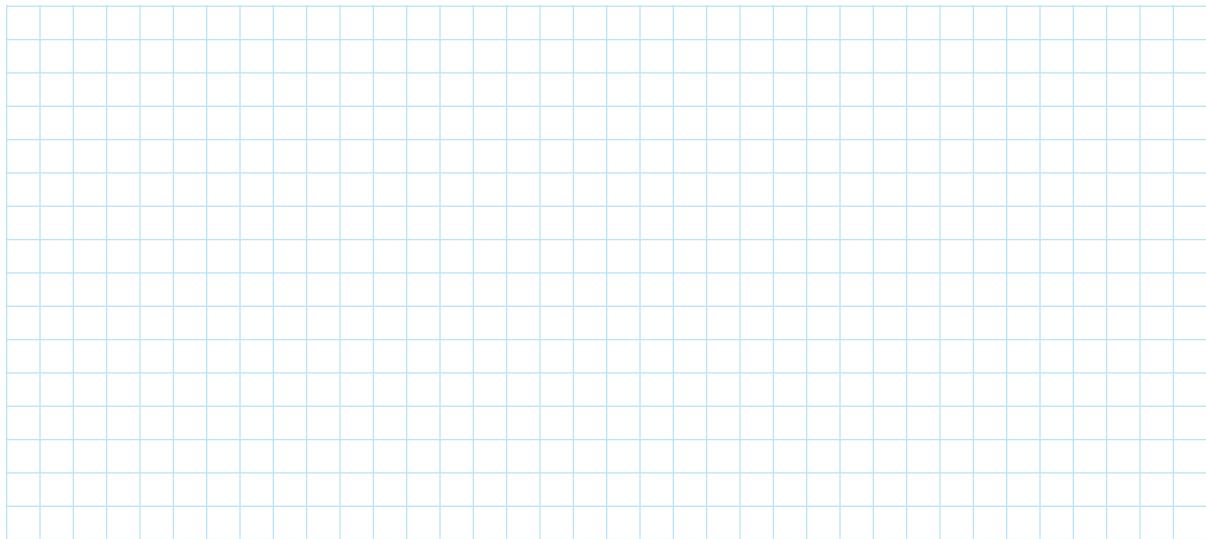
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

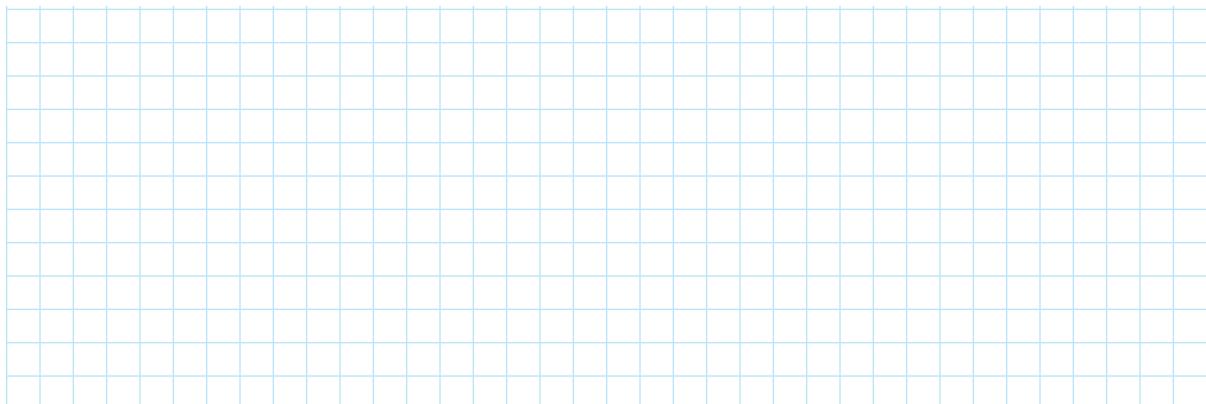
- 12. Entender y perseverar** Describe dos maneras de asegurarte de que 21, 72 y 75 son las longitudes de lado de un triángulo rectángulo.



- 13.** Las longitudes de lado 5, 12 y 13 forman un triángulo rectángulo. Dibuja una imagen para mostrar cómo sabes que las longitudes de lado 10, 24 y 26 también forman un triángulo rectángulo.

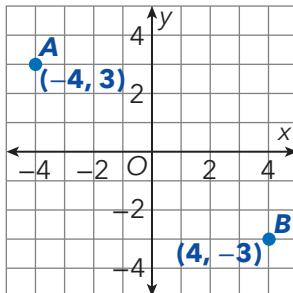


- 14.** ¿Dos números de una terna pitagórica pueden tener una diferencia de 32?



Nombre _____ Fecha _____

Usa la siguiente imagen para responder las Preguntas 15 a 17.



15. ¿Cuál es la distancia entre los puntos A y B?

- (A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) -10

16. Un punto está a $\sqrt{34}$ unidades de distancia del punto A. ¿Cuáles podrían ser sus coordenadas?

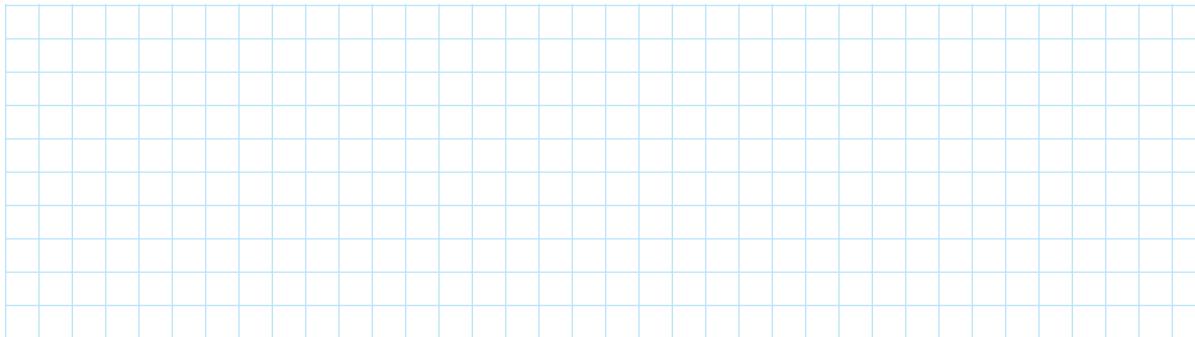
- (A) (-1, -7) (B) (7, -4) (C) (-6, 1) (D) (1, 6)

17. ¿Cuánto más grande que la distancia entre A y el punto (4, 3) es la distancia entre A y B?

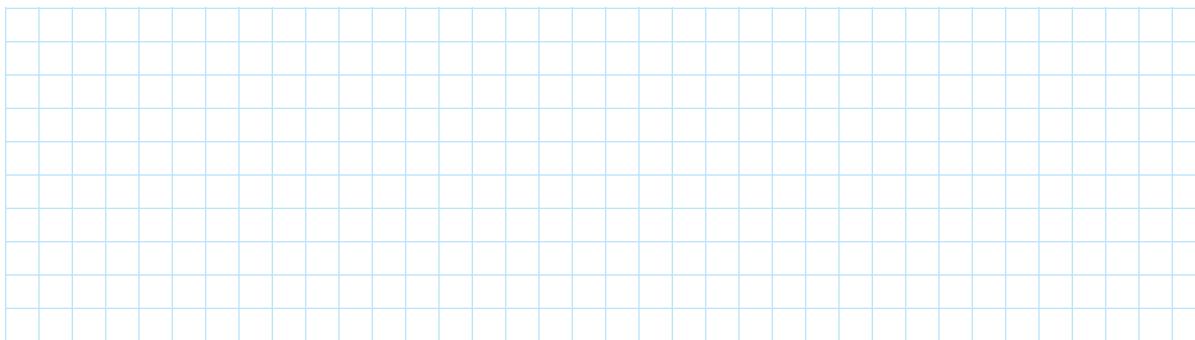
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

2. La suma de un número negativo y su triple es 40 más que la suma de 6 menos que el número y 4 veces 6 menos que el número.
- a. Escribe una ecuación para describir la situación. Usa solo una variable.
- b. Estima la solución de la ecuación que escribiste.



- c. Resuelve la ecuación.

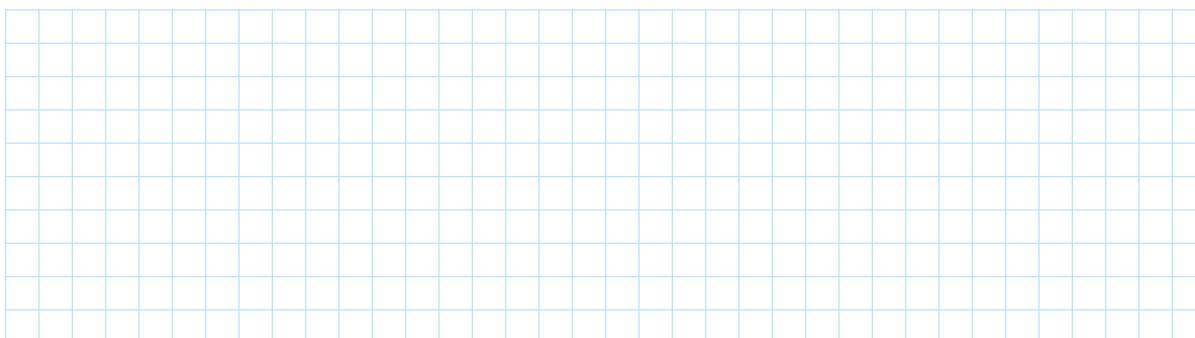


3. **Representar con modelos matemáticos** Benito y Omar gastaron cada uno exactamente la misma cantidad en las compras para un evento familiar.

Benito compró $1\frac{1}{2}$ libras de té en hebras y gastó \$14.94 en champiñones rellenos.

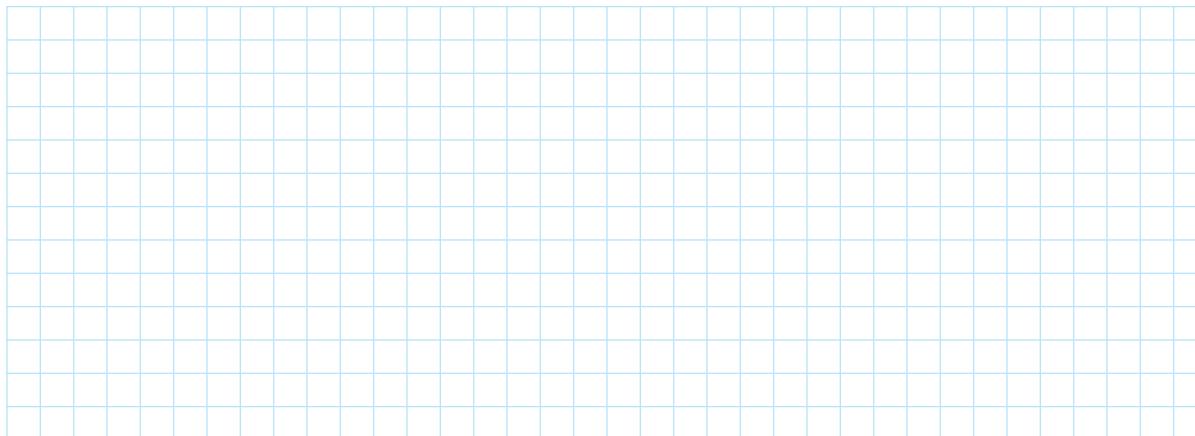
Omar compró $2\frac{1}{6}$ libras de té en hebras y gastó \$5.45 en *hummus*.

- a. Escribe una ecuación para calcular el precio de 1 libra de frutos secos.
- b. Representa la ecuación con un modelo.

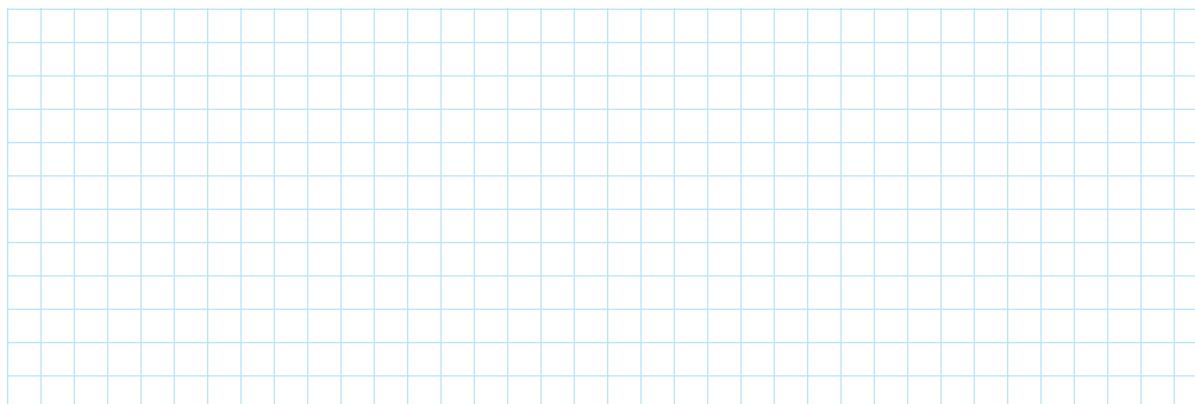


Nombre _____ Fecha _____

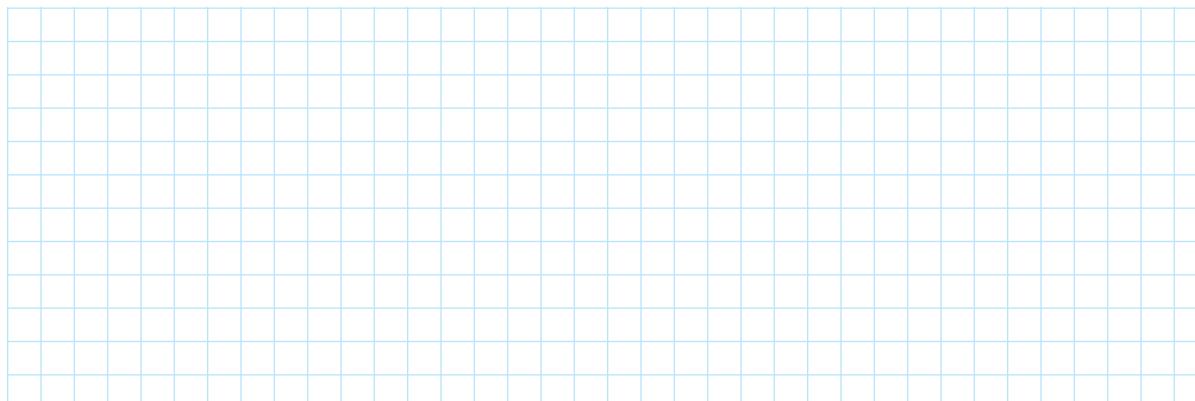
5. Jeff trabaja 5 días a la semana. Trabajó $5\frac{3}{5}$ semanas y ganó una cantidad de dinero por semana. Luego, trabajó 8 días adicionales durante lo que hubiesen sido sus vacaciones por $1\frac{1}{2}$ veces la cantidad que le pagarían normalmente. ¿Cuánto gana en una semana común si lo que ganó en total por las $5\frac{3}{5}$ semanas + 8 días fue \$8,640?
- a. ¿Qué ecuación describe esta situación? Sea x lo que gana por semana.



- b. ¿Cuál sería una buena manera de estimar la solución antes de calcular?



- c. Resuelve la ecuación.



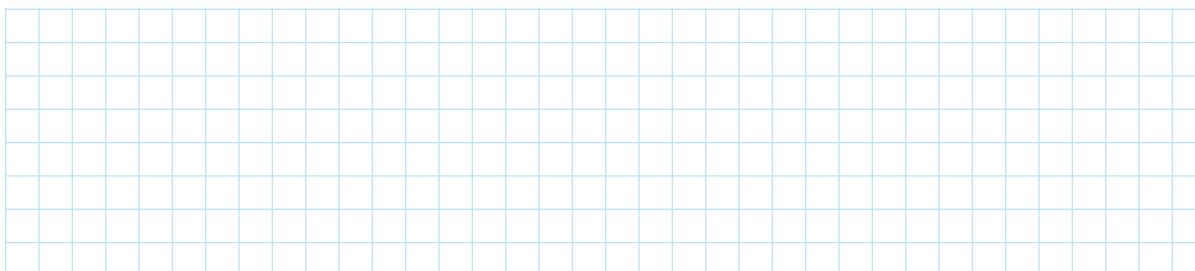
Nombre _____ Fecha _____

Usa la propiedad distributiva para reescribir cada ecuación de las Preguntas 11-13.

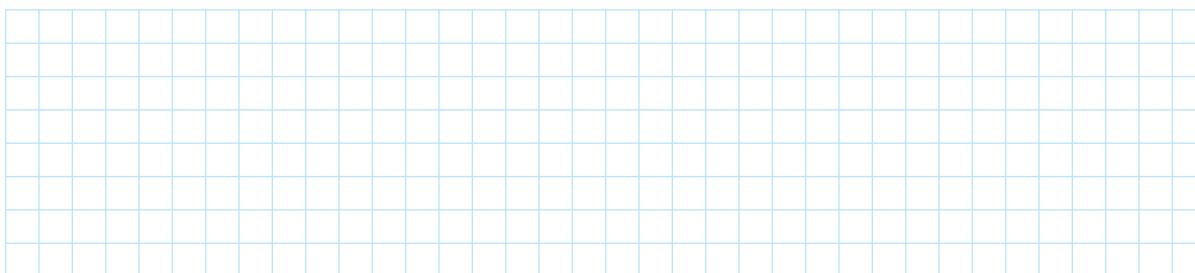
11. $5(20 - x) = -40$



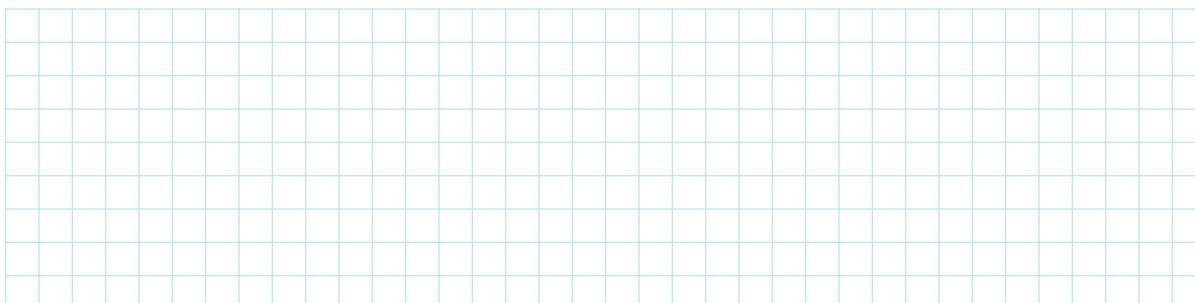
12. $8(2x + 6) = 3(5x - 8)$



13. $(12 - x) = 10(x + 20)$



14. Para resolver la ecuación $2(3x - 4) = 5$, Raúl suma 4 a ambos lados y obtiene $2(3x) = 9$. Describe el error de Raúl.



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

1. ¿Qué ecuación no tiene exactamente una solución?

(A) $4x + 2 = 6x + 2x - 20$

(C) $5x = 7x + 8x$

(B) $-5x - 2x - 5 - 1 = 10x - 6 - 17x$

(D) $-2x - 8x - 5 = 4x + 17$

2. ¿Qué ecuación no tiene solución?

(A) $5x - 2x = 3x - 12$

(C) $-12x + \frac{3}{2} = -6x + 1 + \frac{1}{2} + 5x$

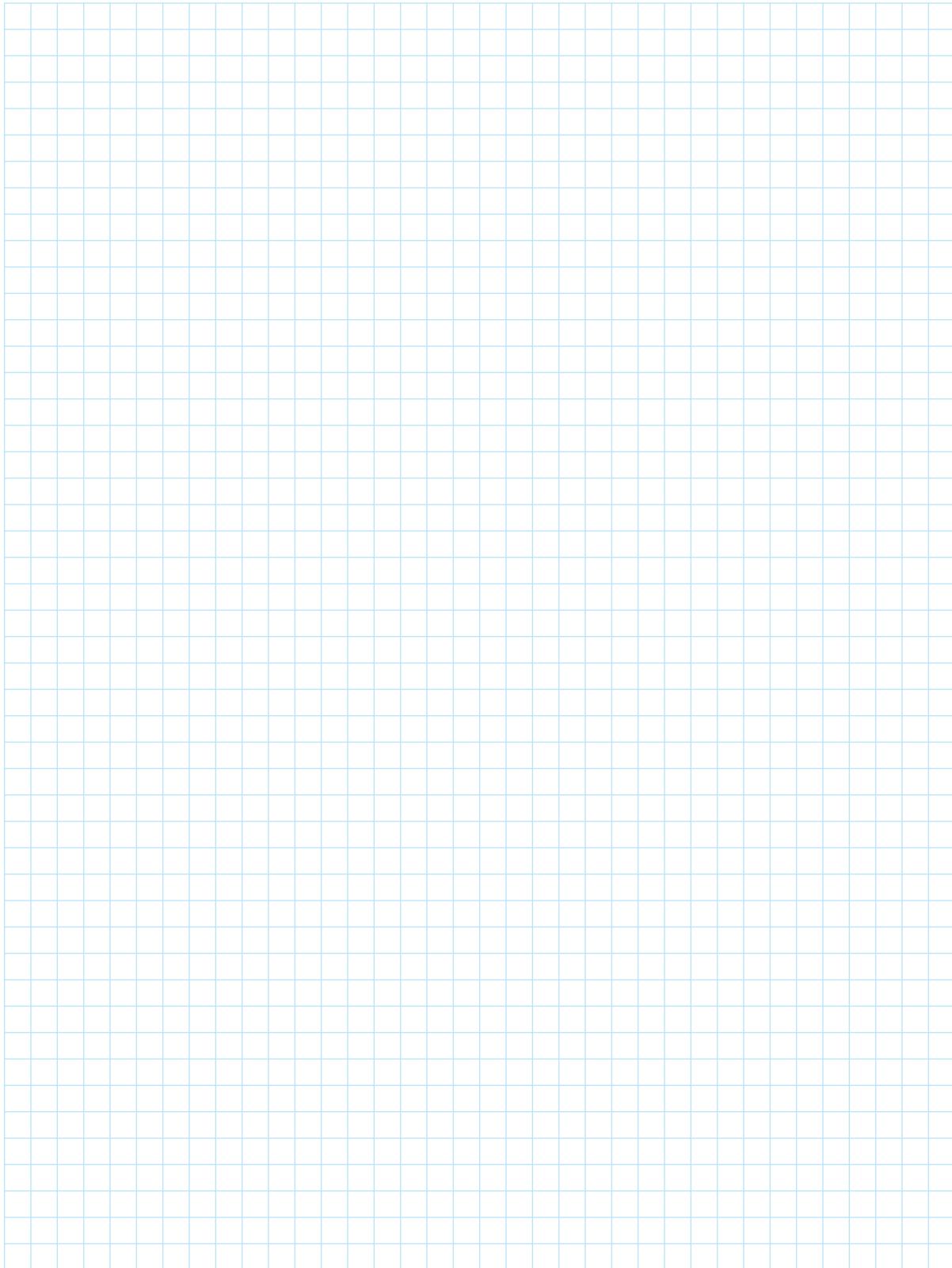
(B) $4x - 11 + 5x = 9x - 11$

(D) $4(3x - 2) - 2x = 9x + 53$

3. **Construir argumentos** ¿Por qué $(2x)5 = (2x)6$ tiene una solución, pero $2x + 5 = 2x + 6$ no?

Nombre _____ Fecha _____

8. ¿Qué significa si una ecuación se convierte en $x = x$ o $0 = 0$? Explícalo.



Nombre _____ Fecha _____

Ecuaciones con infinitas soluciones

Tarea práctica

1. La suma de siete números enteros consecutivos cualesquiera es un múltiplo de 7.
- a. Usa una representación visual para explicar por qué el enunciado siempre es verdadero.

- b. **Representar con modelos matemáticos** Escribe el enunciado usando una ecuación.

- c. Usa álgebra para explicar por qué la ecuación que escribiste en la parte (b) siempre es verdadera.

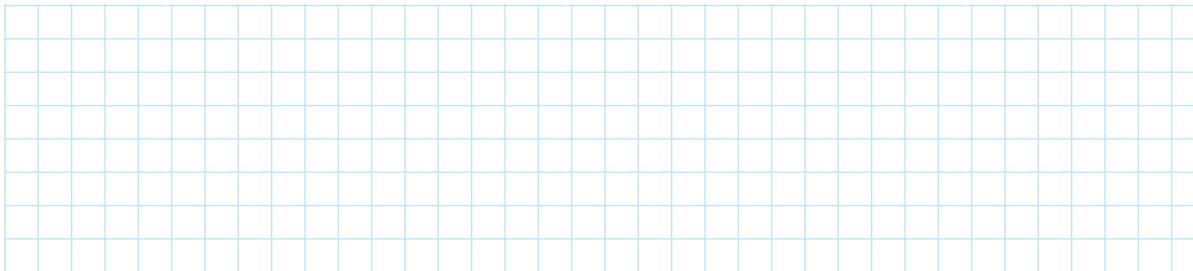
2. Para multiplicar un número por 4, puedes duplicar el número que es uno menos, duplicar el resultado y luego sumar 4.

¿Ese enunciado siempre es verdadero? Si lo es, ¿qué ecuación escribirías para mostrar que siempre es verdadero?

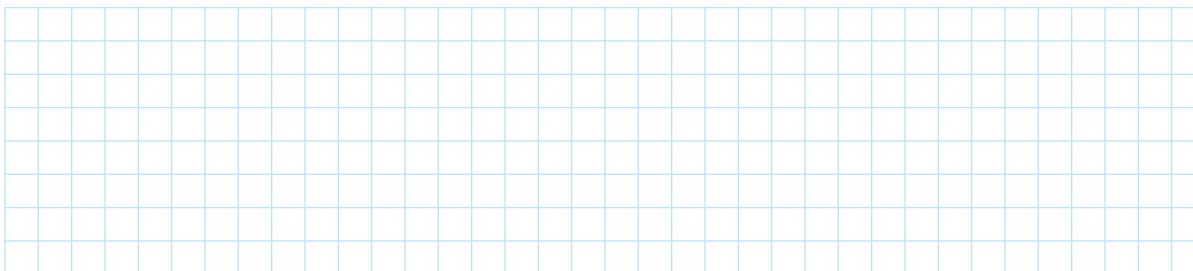
Nombre _____ Fecha _____

3. El ancho de un rectángulo es $\frac{2}{3}$ veces su ancho.

- a. Escribe una ecuación que tenga una cantidad infinita de soluciones para describir el perímetro del rectángulo según su longitud.



- b. Escribe una ecuación que tenga una cantidad infinita de soluciones para describir el perímetro del rectángulo según su ancho.



4. Kati y Yumiko analizan el patrón de abajo.

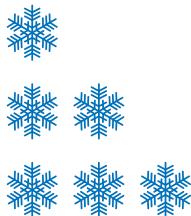


Figura 1

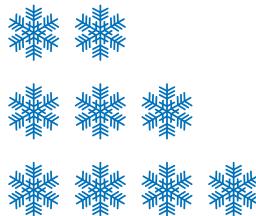


Figura 2

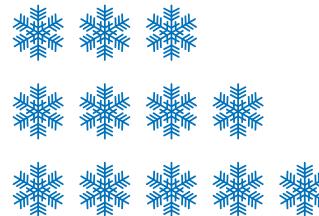
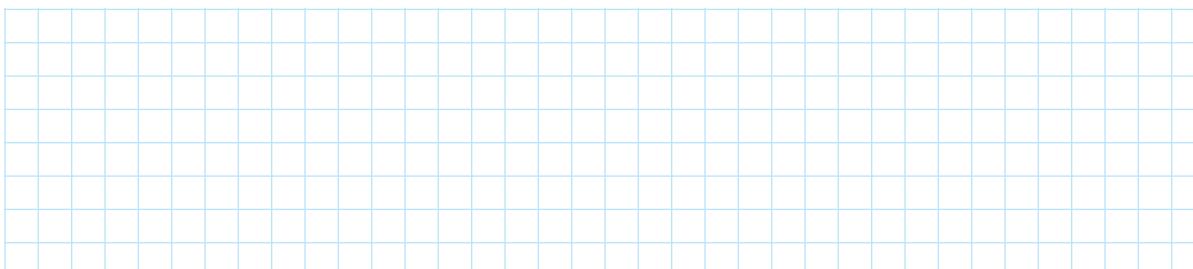


Figura 3

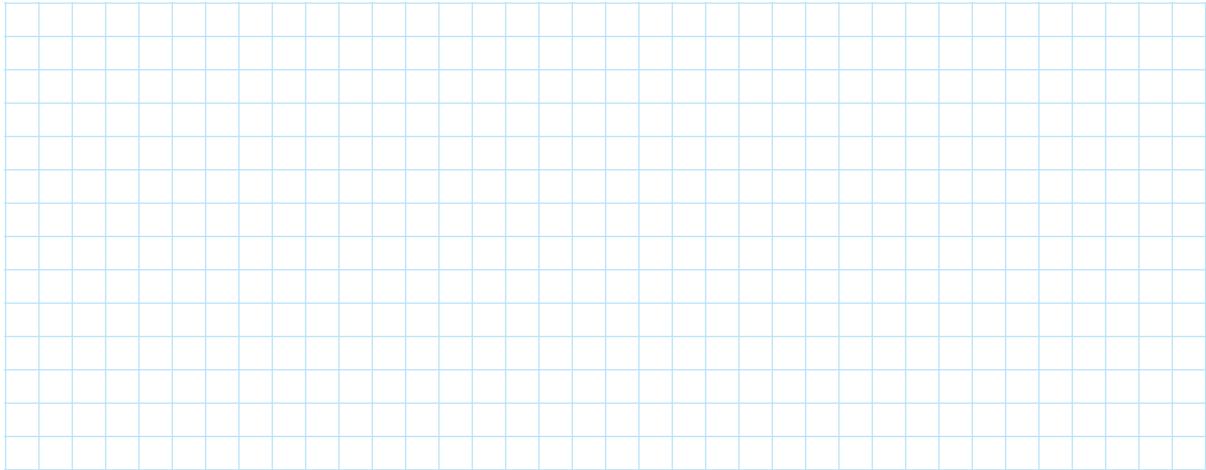
Kati dijo que vio $1 + 2 + 3$, luego $2 + 3 + 4$ y luego $3 + 4 + 5$, contando la cantidad de cada fila. Pero Yumiko dijo que vio $3 + 2 + 1$ y luego en $3 + 3 + 2 + 1$, luego $3 + 3 + 3 + 2 + 1$, contando la cantidad de cada columna.

- a. Si el patrón se ampliara a la Figura n , ¿qué expresión podría usar Kati para describir lo que ve en la Figura n ?

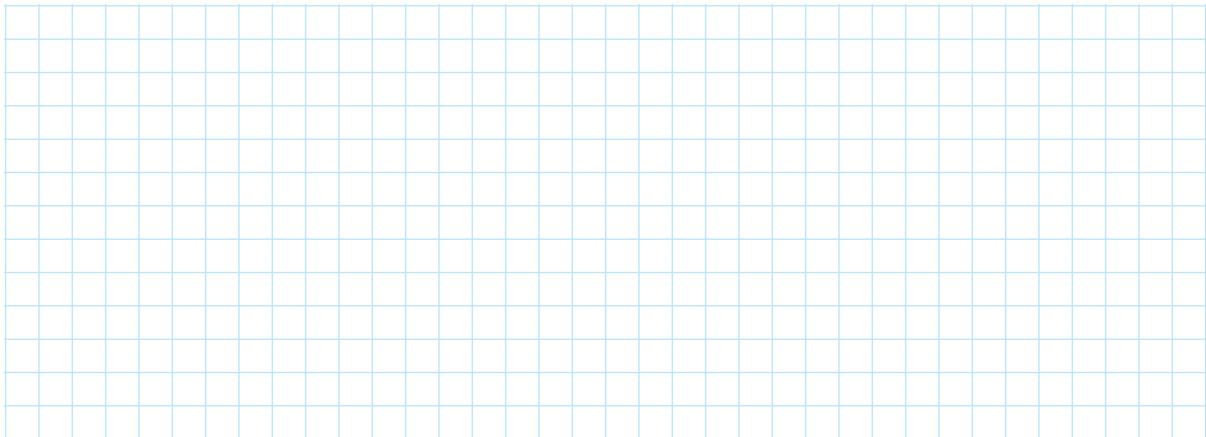


Nombre _____ Fecha _____

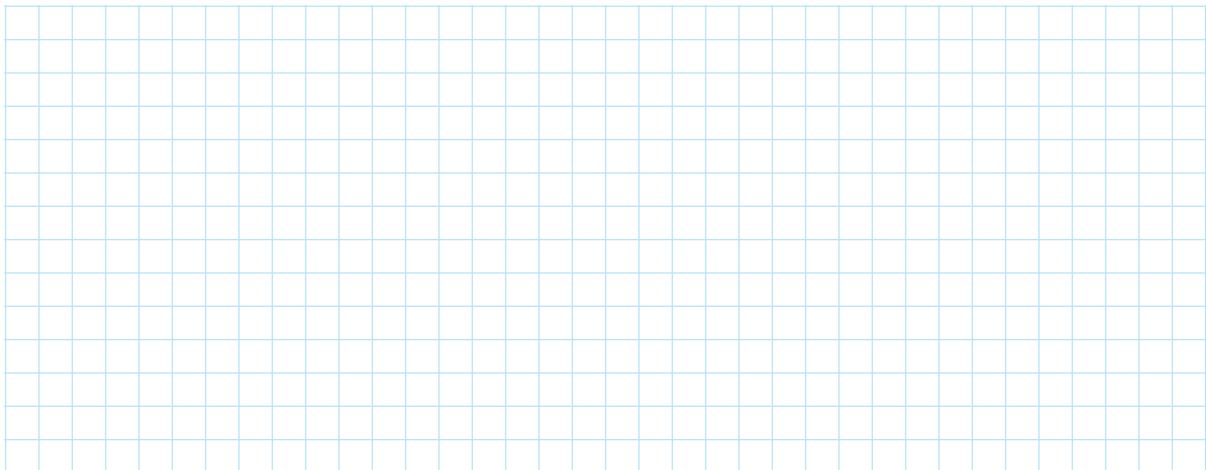
- b.** Si el patrón se ampliara a la Figura n , ¿qué expresión podría usar Yumiko para describir lo que ve en la Figura n ?



- c.** ¿Qué ecuación muestra que Kati y Yumiko realmente están viendo la misma cantidad?



- d.** ¿La ecuación es siempre verdadera para cualquier valor de n ?



Nombre _____ Fecha _____

Resolver un sistema de ecuaciones gráficamente

Tarea práctica

Arreglos de plomería cobra un importe inicial de \$55 y un importe por hora de reparación. Soluciones de plomería cobra un importe inicial de \$35 y un importe por hora de reparación.

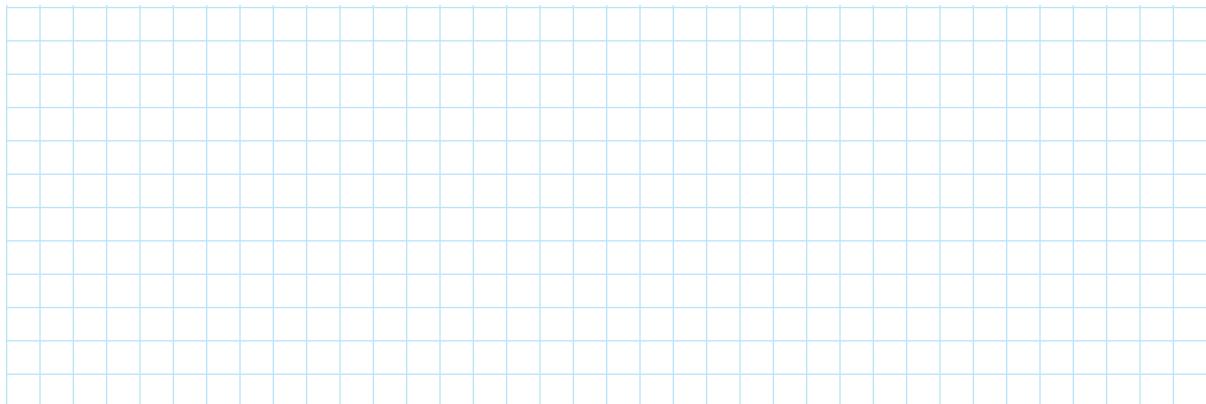


\$100 por hora

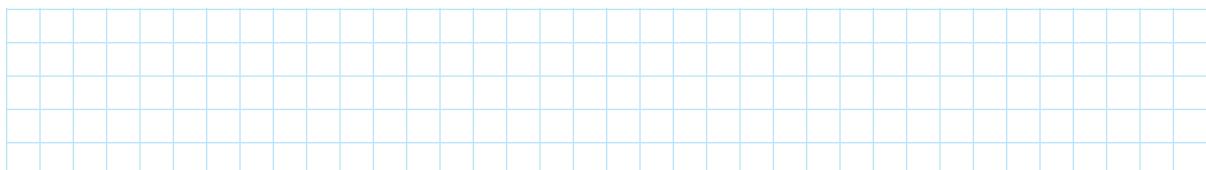


\$80 por hora

1. **Representar con modelos matemáticos** Se pueden representar los importes de cada empresa usando una ecuación lineal.
 - a. Escribe dos ecuaciones para representar los importes de cada empresa. Grafica ambas ecuaciones en la misma gráfica.

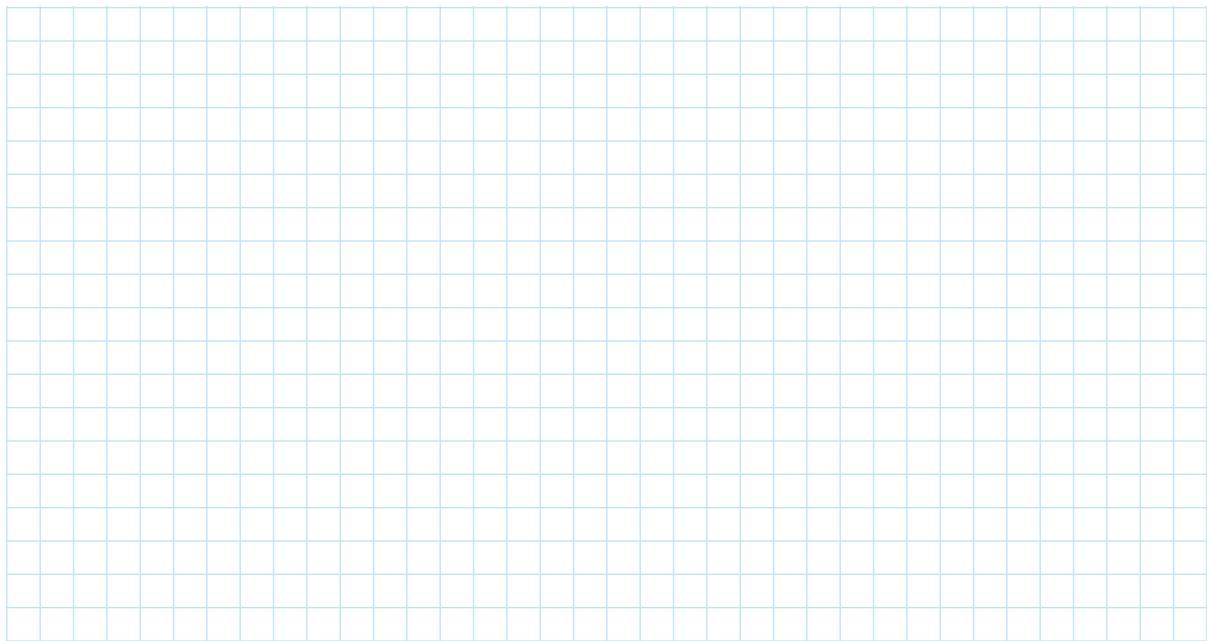


- b. ¿Aproximadamente cuándo el importe será el mismo?
- c. ¿Cuándo será más barato usar Arreglos de plomería? ¿Por qué eso tiene sentido?

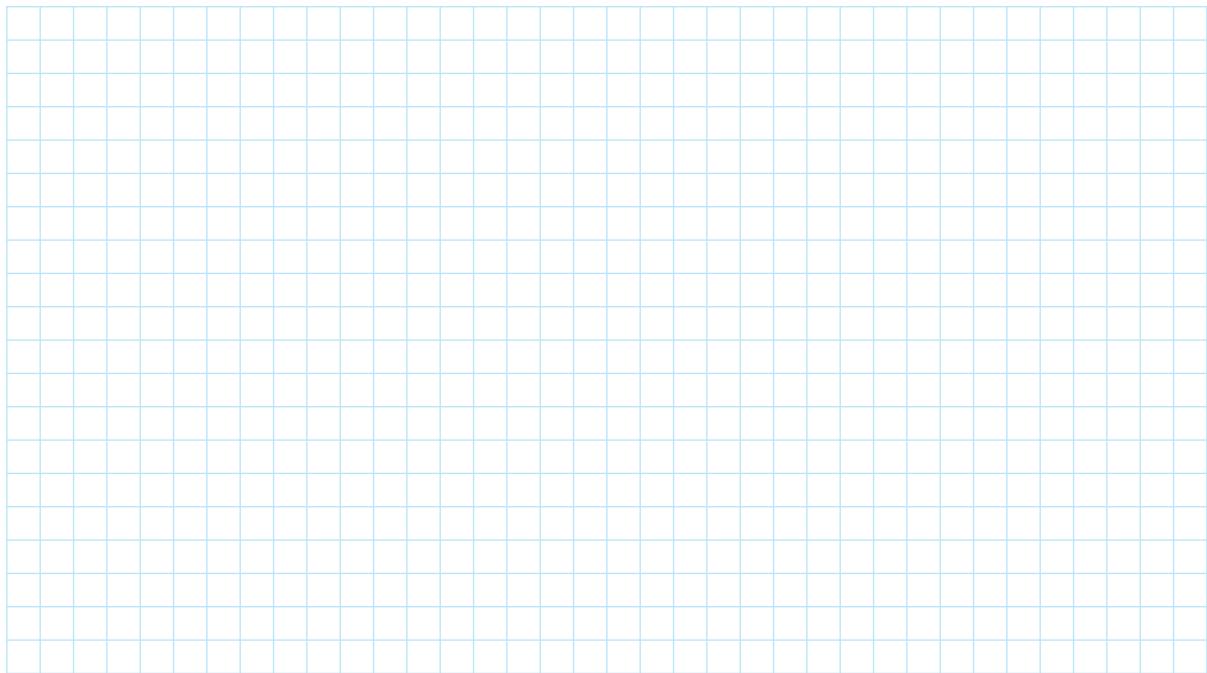


Nombre _____ Fecha _____

- 4.** La Empresa A cobra \$90 por 1 hora de trabajo y \$190 por tres horas de trabajo.
La Empresa B cobra \$145 por 2 horas de trabajo y \$265 por cuatro horas de trabajo.
Si cada una cobra un importe fijo por la visita y un importe por hora, ¿habrá un momento en el que ambas empresas cobren lo mismo por un trabajo?
¿Aproximadamente cuándo?



- 5.** ¿Por qué crees que dos empresas de plomería cobrarían un importe distinto?



Nombre _____ Fecha _____

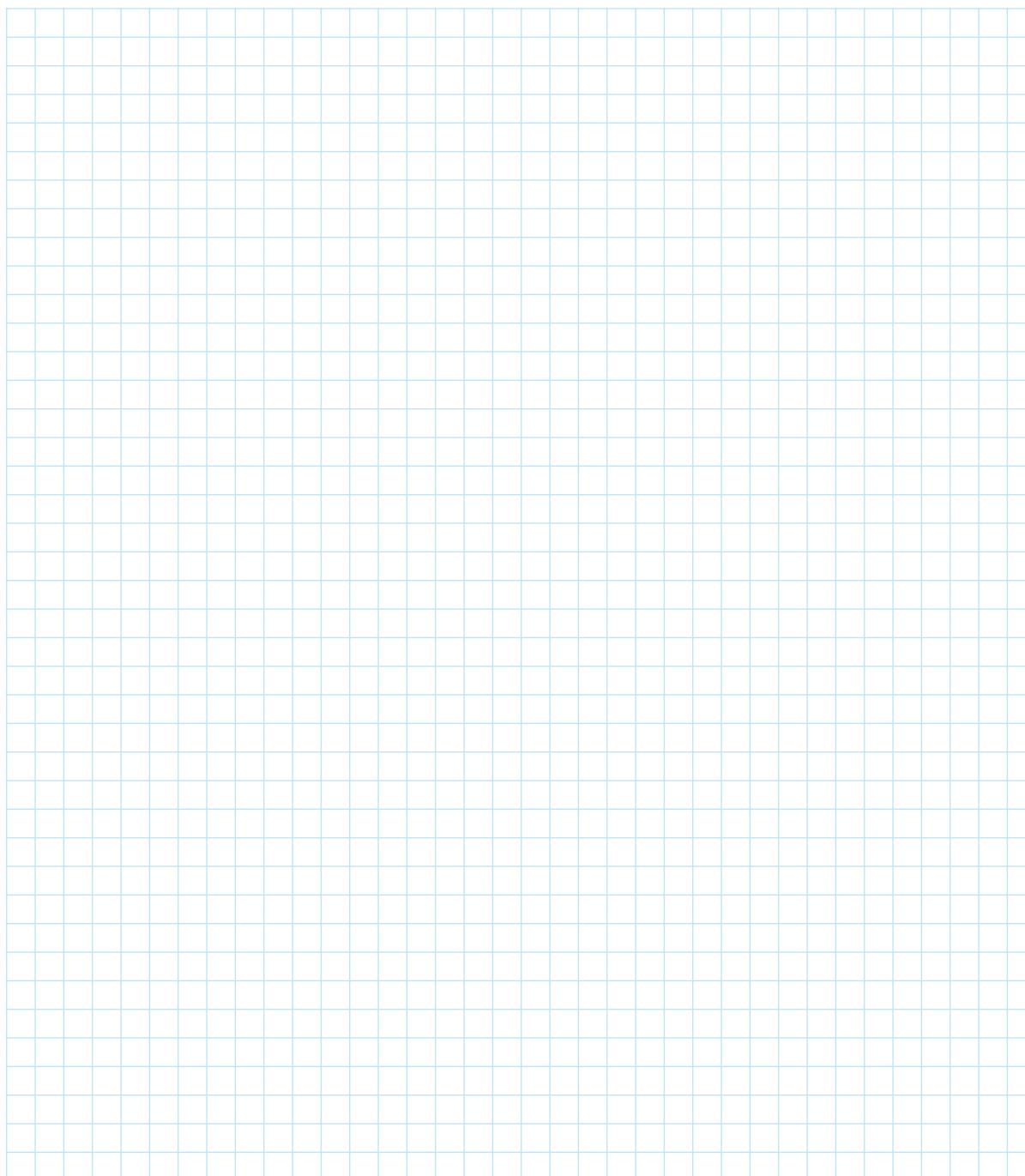
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo graficar dos ecuaciones lineales para estimar una solución común si la hay y explicar por qué la solución es así.

Diario ¿Qué es algo que aprendiste sobre estimar una solución común para dos ecuaciones lineales en esta lección?



Resúmelo



Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

1. ¿En qué momento se intersecan estas dos rectas?

$$y = -5x + 4$$

$$y = x - 2$$

2. ¿Qué par de ecuaciones lineales se intersecan cerca de (8, 120)?

Ⓐ $y = 4x + 88$ y $y = 9x + 50$

Ⓒ $y = 6x + 73$ y $y = x + 128$

Ⓑ $y = 20x + 40$ y $y = 20x - 40$

Ⓓ $y = 15x + 1$ y $y = 10x + 40$

3. ¿Dónde se intersecan estas dos ecuaciones?

$$y = 3x + 30 \text{ y } y = 5x + 10$$

Ⓐ (4, 42)

Ⓒ (10, 60)

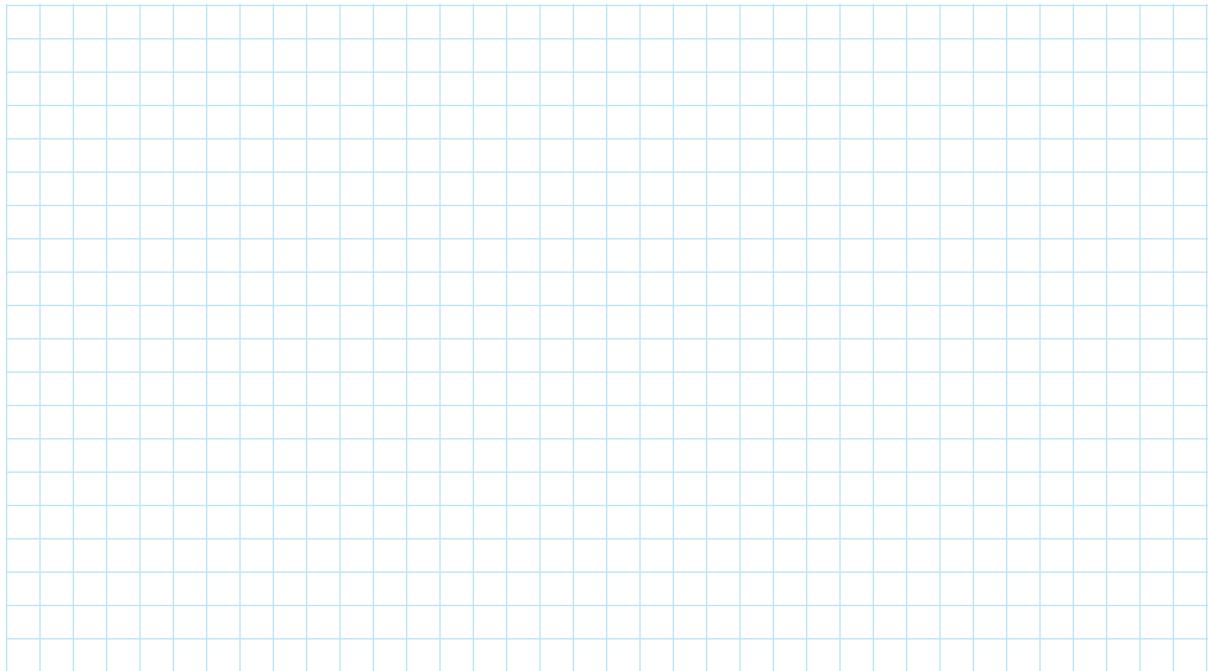
Ⓑ (42, 4)

Ⓓ (60, 10)

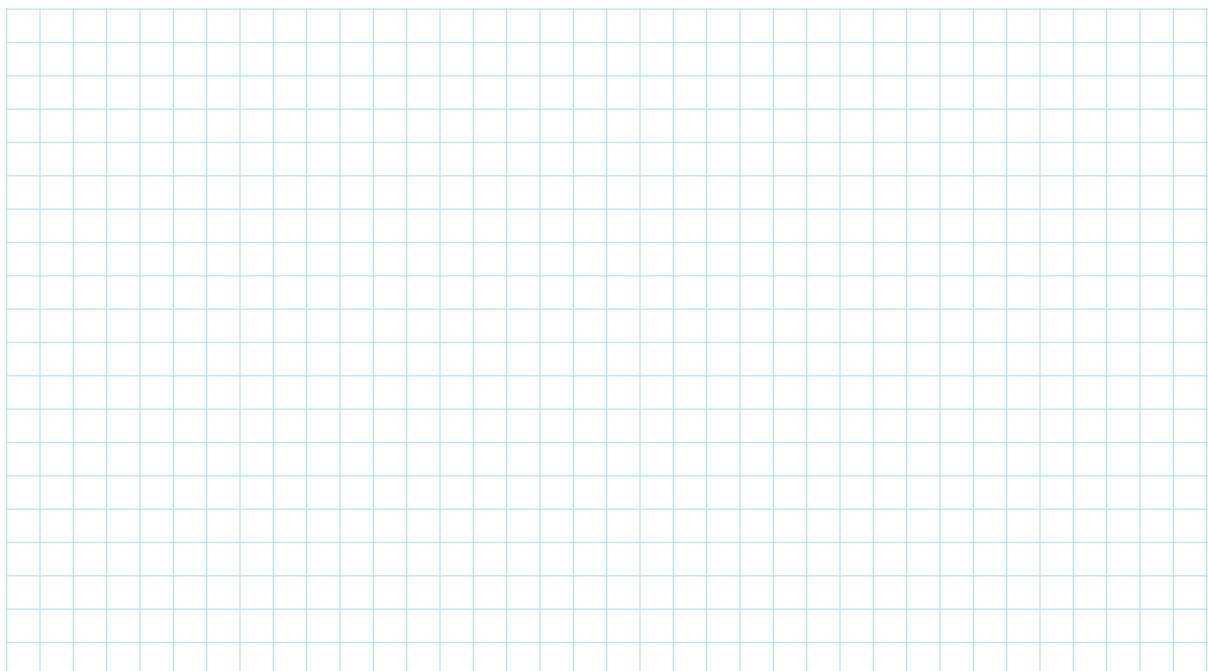
4. Describe una ecuación lineal que nunca se intersecará con $y = 20x + 50$. Explícalo.

Nombre _____ Fecha _____

- 7.** Un estacionamiento cobra \$6 por media hora.
Otro cobra \$10 por la entrada y \$6 por hora.
¿Cuándo el primer estacionamiento cuesta menos que el segundo?



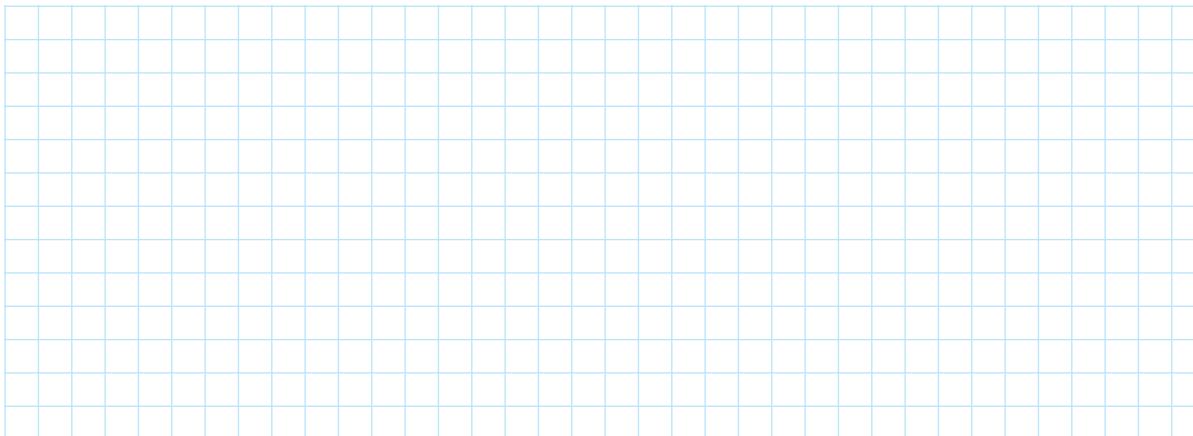
- 8.** Una recta que pasa por $(4, 5)$ y $(8, 9)$ se interseca con una recta que pasa por $(-2, -8)$ y $(-4, -6)$. ¿Dónde se intersecan?



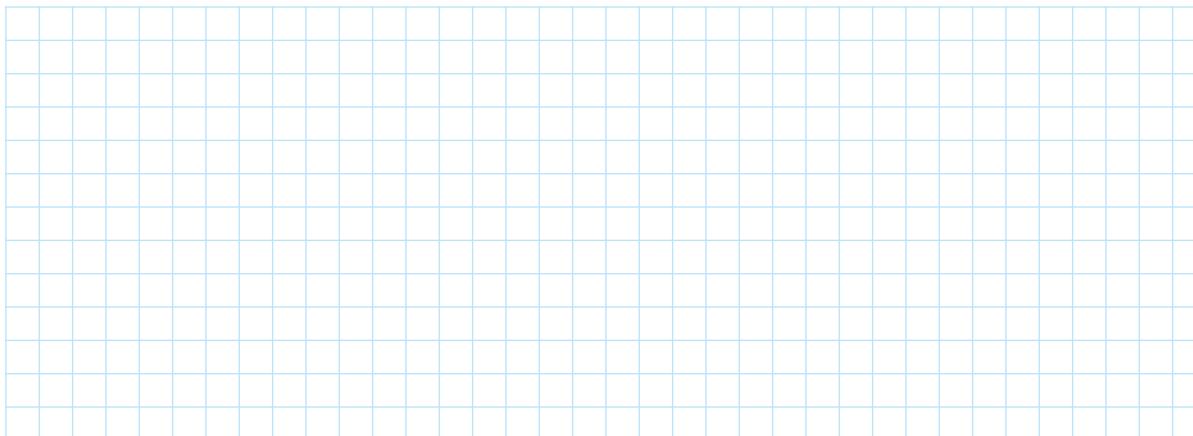
Nombre _____ Fecha _____

9. Considera la recta $y = 12x - 10$.

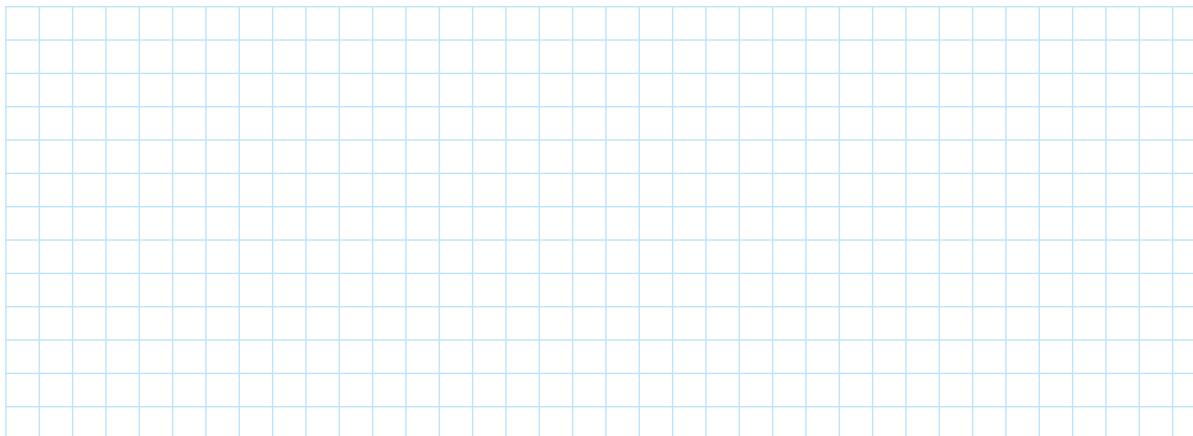
a. ¿Cuál sería una ecuación para una recta que no se interseca con $y = 12x - 10$?



b. ¿Cuál sería una ecuación para una recta que se interseca con $y = 12x - 10$ en un solo punto?



c. ¿Cuál sería una ecuación para una recta que se interseca con $y = 12x - 10$ en una cantidad infinita de puntos?

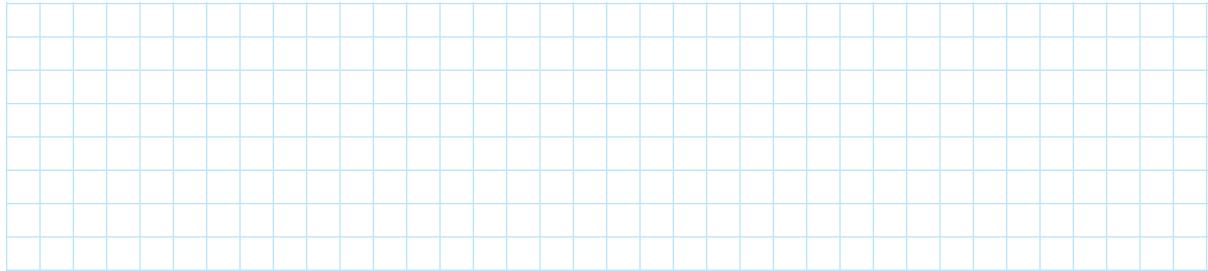


Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

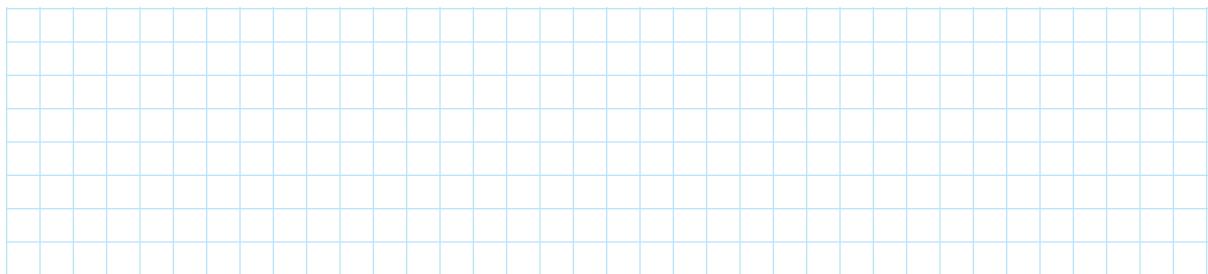
Nombre _____ Fecha _____

4. Supón que Cheyenne hizo 6 tandas de la primera receta y 5 tandas de la segunda receta y usó $21\frac{2}{2}$ tazas de harina. Luego, supón que hizo 12 tandas de la primera receta y 10 de la segunda y usó $43\frac{1}{3}$ tazas de harina.

a. ¿Qué dos ecuaciones describen esta información?

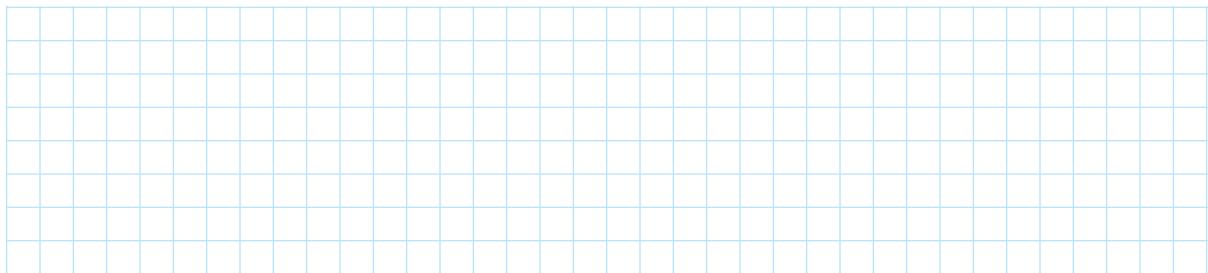


b. Trata de resolver las ecuaciones que escribiste. ¿Qué sucede? ¿Por qué?

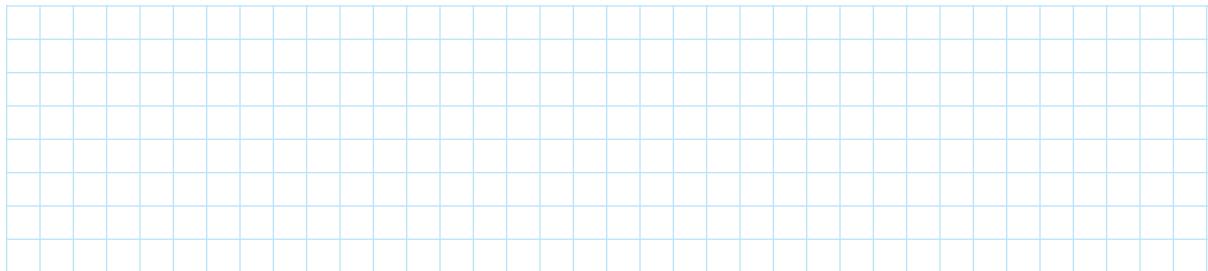


5. Reconsidera tus ecuaciones de la Pregunta 1.

a. Muestra cómo resolverías estas ecuaciones usando formas equivalentes y sumando o restando las ecuaciones nuevas.



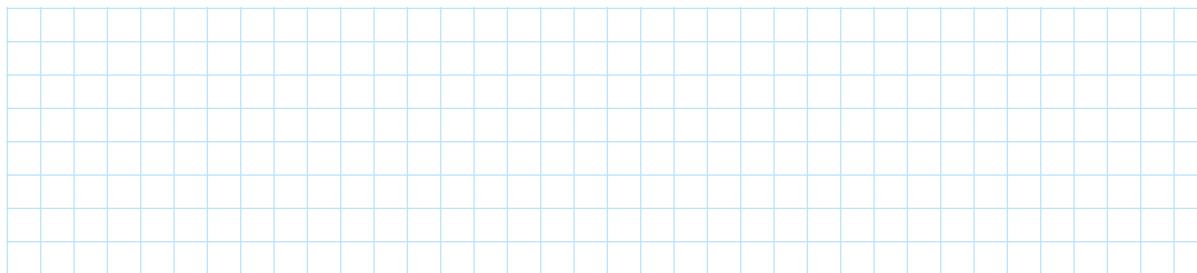
b. Explica por qué sería una buena idea resolver las ecuaciones de esta manera.



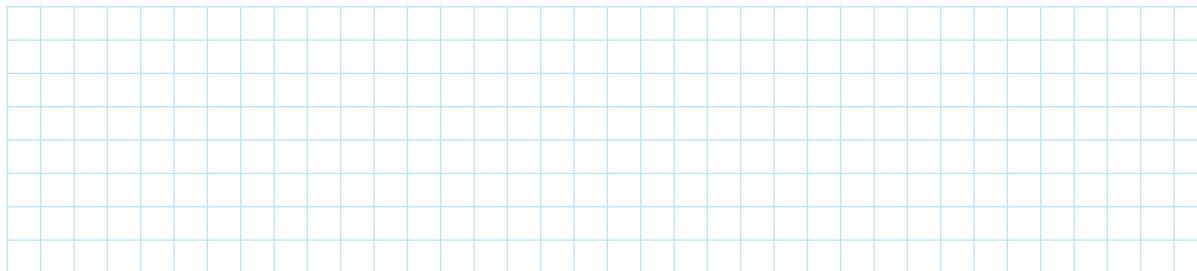
Nombre _____ Fecha _____

6. Reconsidera tus ecuaciones de la Pregunta 2.

- a. Muestra cómo resolverías estas ecuaciones usando formas equivalentes y sumando o restando las ecuaciones nuevas.



- b. Explica por qué sería una buena idea resolver las ecuaciones de esta manera.



7. **Representar con modelos matemáticos** En una tienda determinada, venden bebidas pequeñas a un precio y bebidas grandes a otro precio.

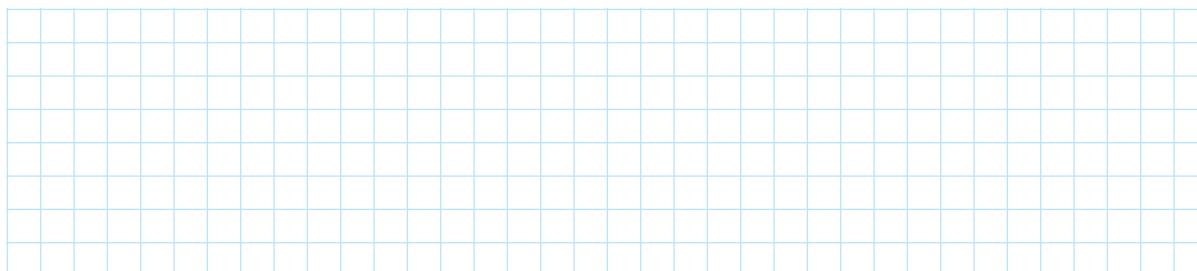
Si compras 2 bebidas grandes y 3 pequeñas, pagas \$10.40.

Si compras 3 bebidas grandes y 5 bebidas pequeñas, pagas \$16.40.

- a. Escribe ecuaciones para describir esta información.



- b. Resuelve tus ecuaciones algebraicamente.



Nombre _____ Fecha _____

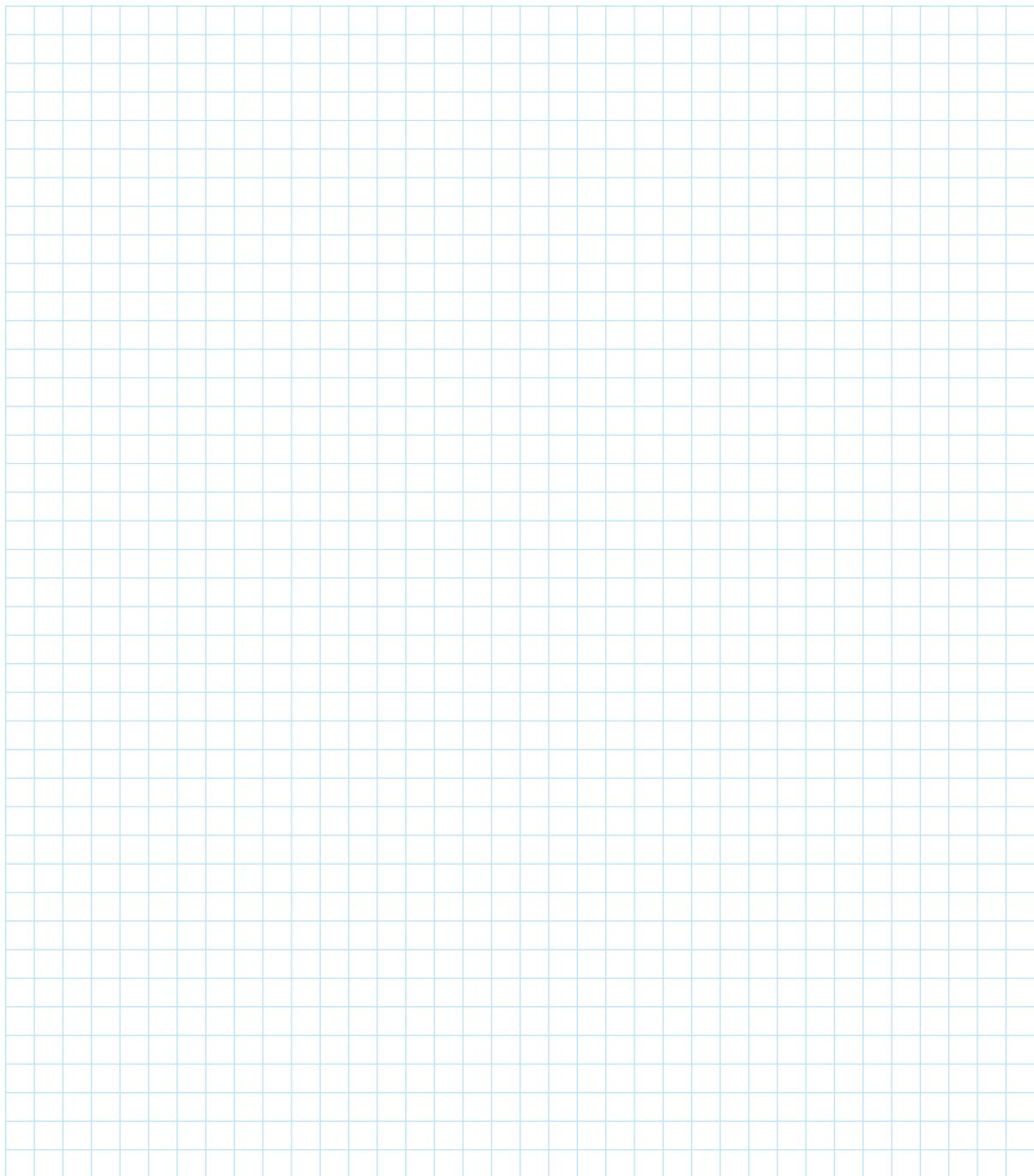
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo resolver un sistema de dos ecuaciones con dos valores desconocidos usando álgebra en lugar de graficar.

Diario ¿Qué es algo que aprendiste sobre resolver sistemas de ecuaciones algebraicamente en esta lección?

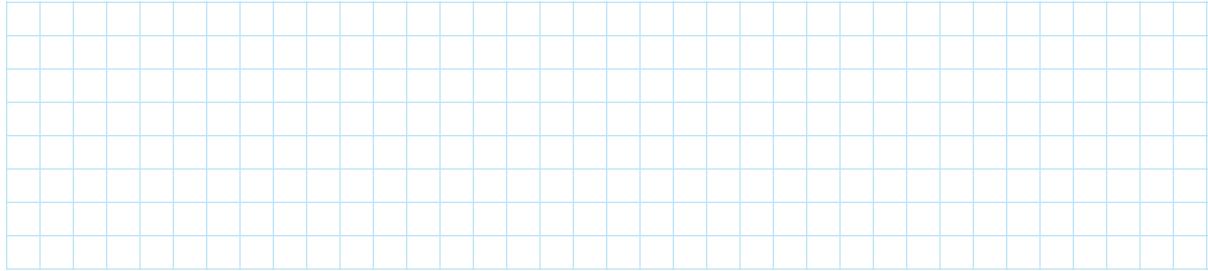


Resúmelo

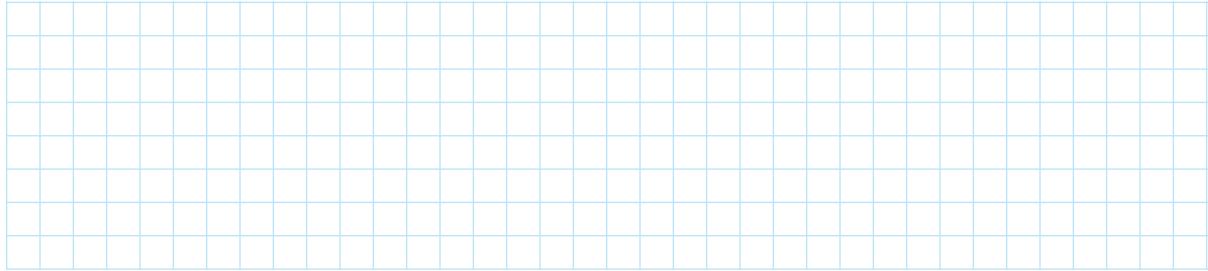


Nombre _____ Fecha _____

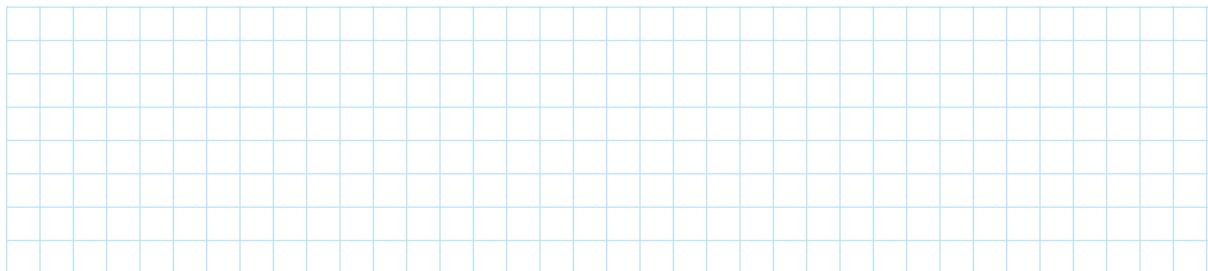
4. Tres hamburguesas y dos porciones de papas fritas cuestan \$23.55.
Dos hamburguesas y dos porciones de papas fritas cuestan \$16.96.
¿Cuánto cuestan unas papas fritas?



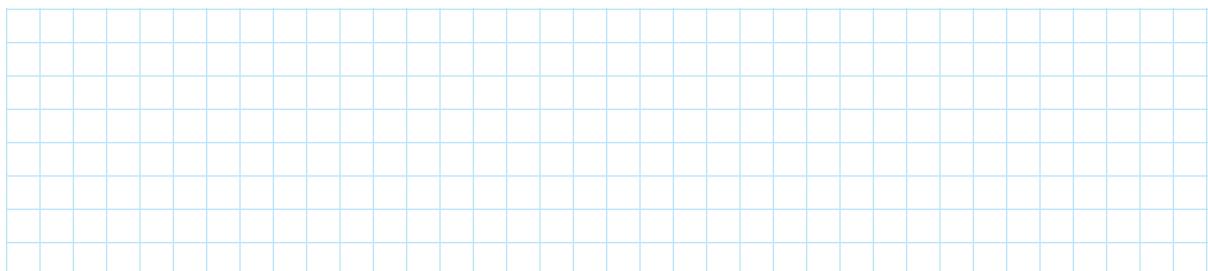
5. **Representar con modelos matemáticos** Una pila de monedas de 5¢ y de 25¢ vale \$3.35.
La cantidad de monedas de 5¢ es 3 menos que 5 veces la cantidad de monedas de 25¢.
¿Qué monedas podrías escribir para ayudarte a calcular la cantidad de monedas de 5¢?



6. Dos números suman 32.8. Su diferencia es 18.2.
a. Escribe dos ecuaciones basadas en la información.



- b. Resuelve las ecuaciones.



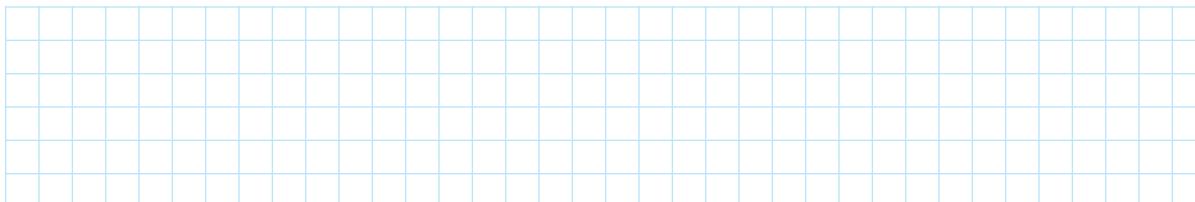
Nombre _____ Fecha _____

7. Usa el sistema de ecuaciones de abajo para responder a las partes (a) y (b).

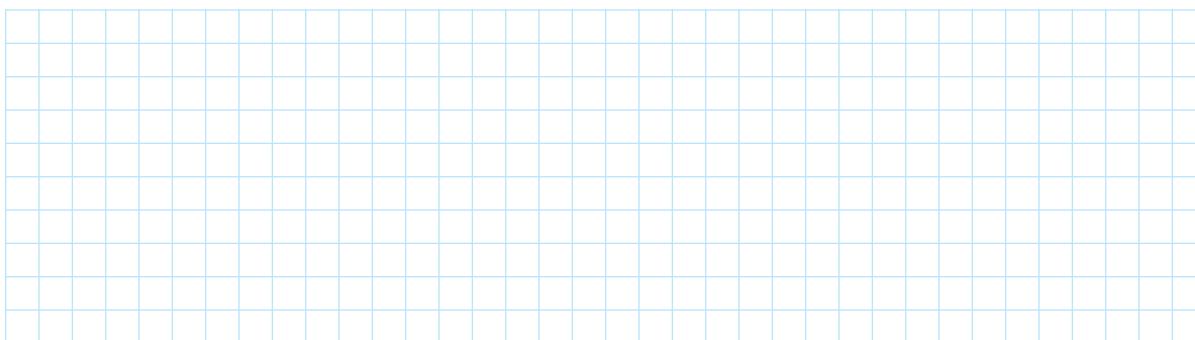
$$4.5x - 2.6y = 12.3$$

$$1.8x + 0.4y = 5.1$$

a. Resuelve el sistema de ecuaciones algebraicamente.



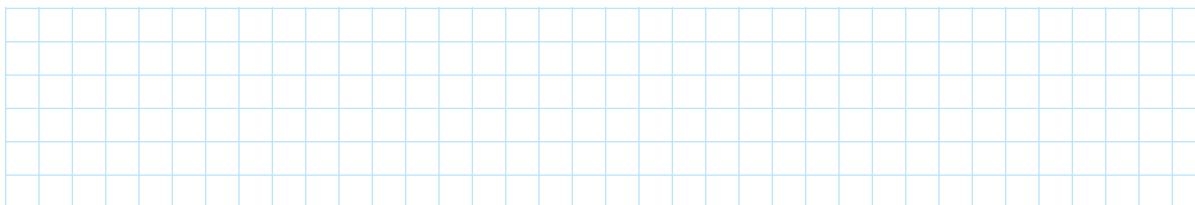
b. Grafica las ecuaciones para ver si tu solución de la parte (a) es la intersección entre las rectas.



8. **Prestar atención a la precisión** Resuelve este sistema de ecuaciones usando la sustitución.

$$4\frac{1}{2}s - 3t = 15\frac{1}{2}$$

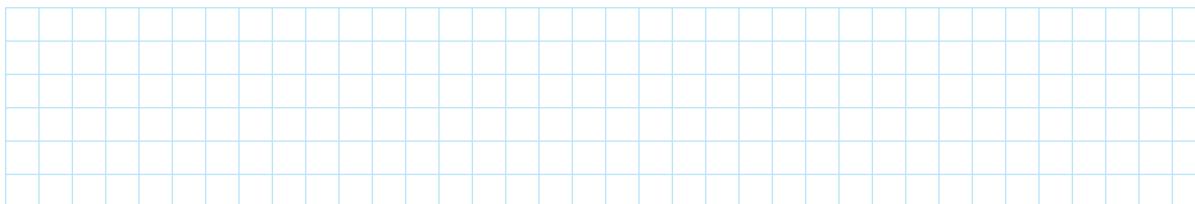
$$-2s + t = 3\frac{1}{2}$$



9. Resuelve este sistema de ecuaciones combinando ecuaciones y eliminando una variable.

$$4\frac{1}{2}s - 3t = 15\frac{1}{2}$$

$$t = 3\frac{1}{2} + 2s$$



Nombre _____ Fecha _____

7. Construir argumentos ¿Por qué $5x - 8 = 10x - 5x - 6$ no tiene solución?

8. Si triplicas un número y luego divides por 2, eso es lo mismo que dividir por 2 primero y luego multiplicar por 3. Escribe una ecuación para describir este dato y explica por qué tiene muchas soluciones.

9. Escribe una ecuación para describir este dato y explica por qué tiene muchas soluciones.

Si multiplicas un número por 9, luego restas 4, luego duplicas el resultado, luego sumas 8 y luego divides por 2, obtienes un número que es 9 veces el número con el que empezaste.

10. Describe la Figura n de este patrón de dos maneras diferentes y escribe una ecuación que sea verdadera para cada figura del patrón.

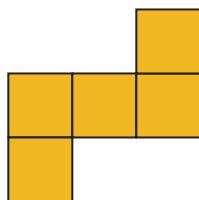


Figura 1

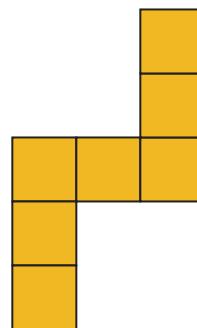


Figura 2

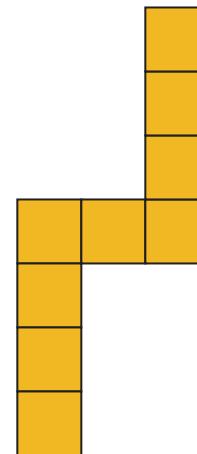


Figura 3

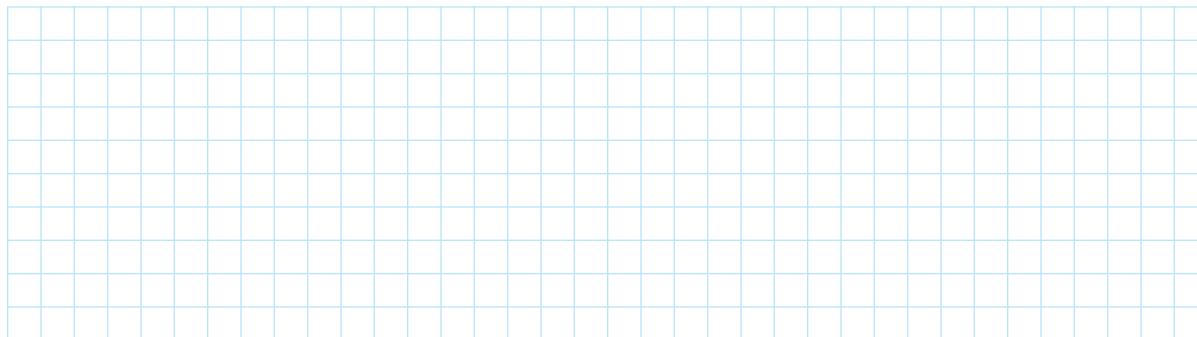
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

17. Representa la ecuación $3x + 4.5 = 2x + 15.5$ con un diagrama. Describe cómo puede ser útil el diagrama.



18. **Entender y perseverar** Crea una ecuación que tenga coeficientes con fracciones, dos términos de cada lado y una solución que sea $x = \frac{12}{5}$.

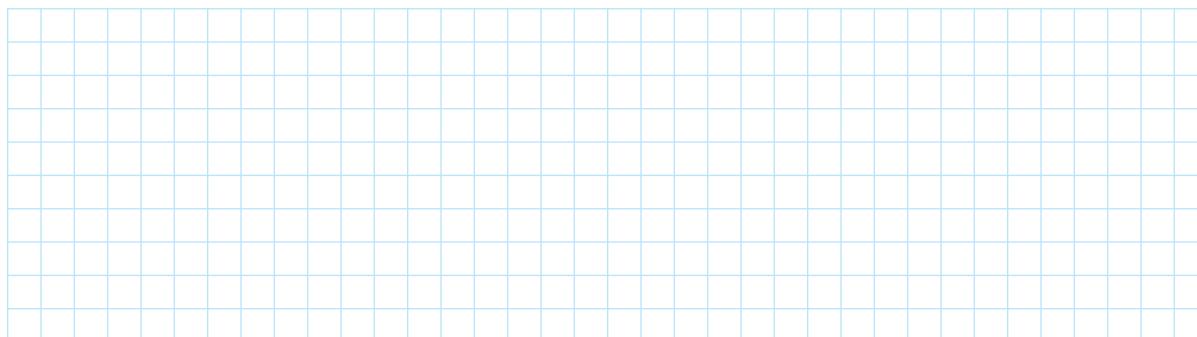


19. Explica por qué las primeras dos ecuaciones lineales tienen gráficas que se intersecan pero la segunda y la tercera, no.

$$y = 3x + 20$$

$$y = 5x + 10$$

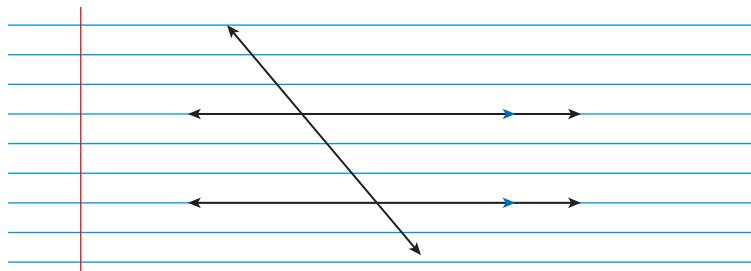
$$y = 5x + 25$$



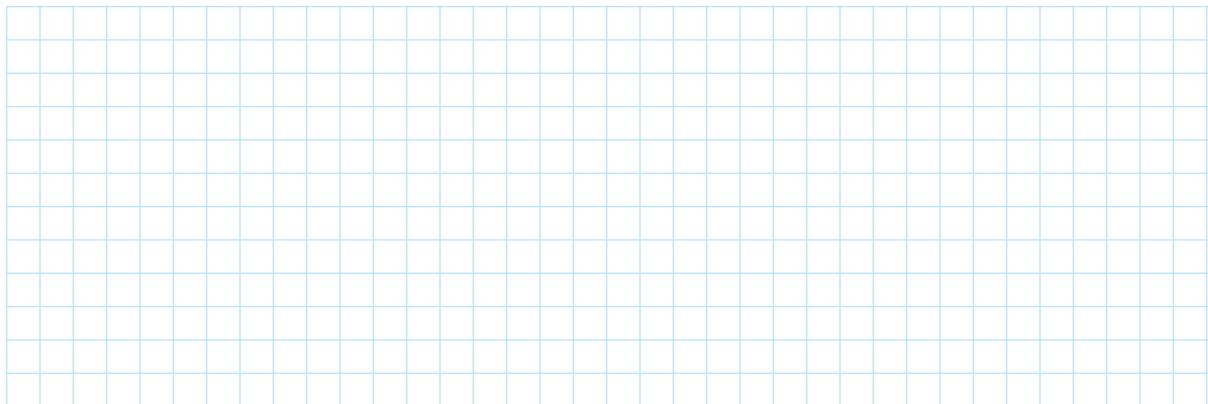
Nombre _____ Fecha _____

Ángulos relacionados con rectas paralelas

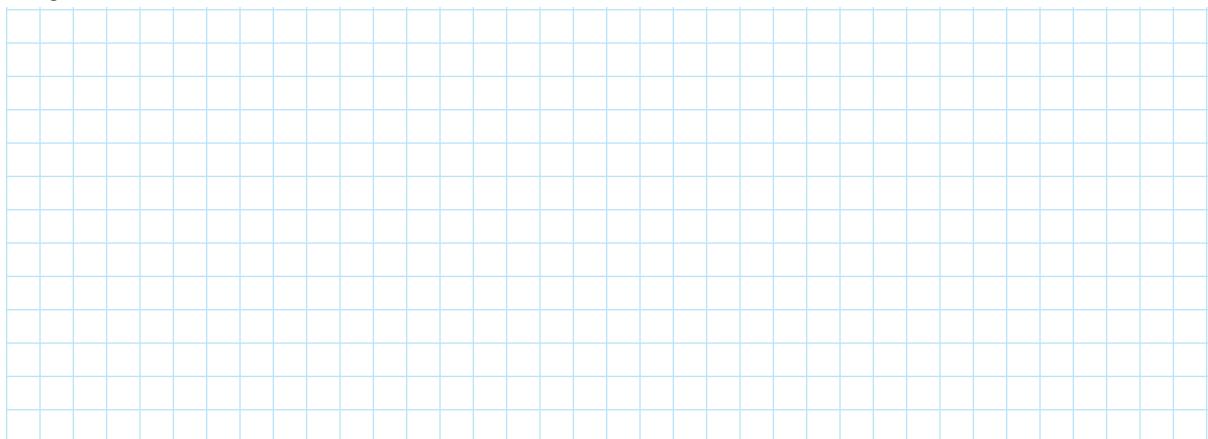
Tarea práctica



1. Usa papel con renglones. Escoge dos rectas paralelas del papel y oscurécelas. Luego dibuja otra recta para formar un ángulo de 50° .

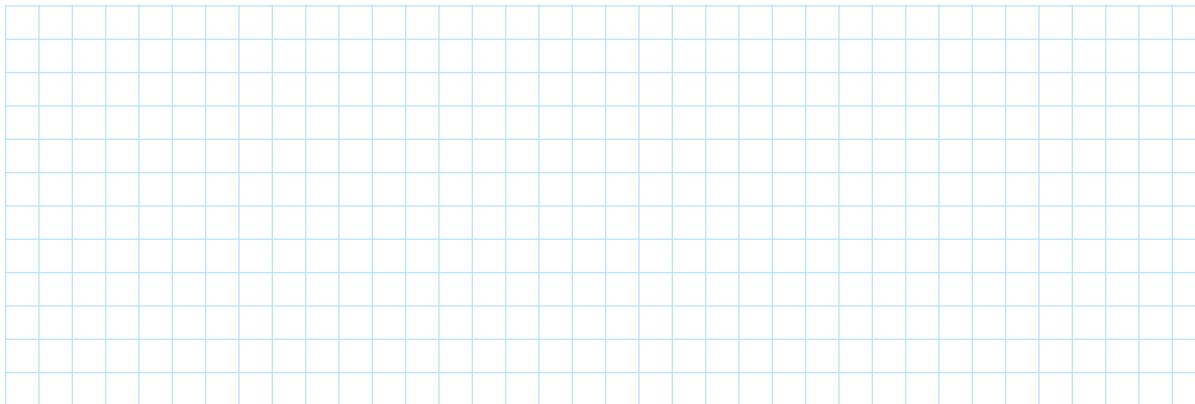


2. Mide los otros siete ángulos donde la transversal cruza las dos rectas paralelas. ¿Qué notas?

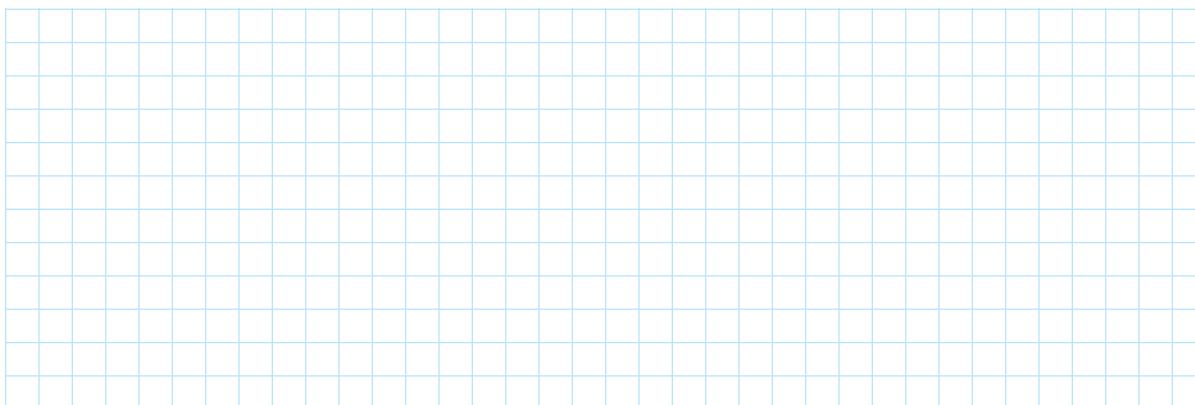


Nombre _____ Fecha _____

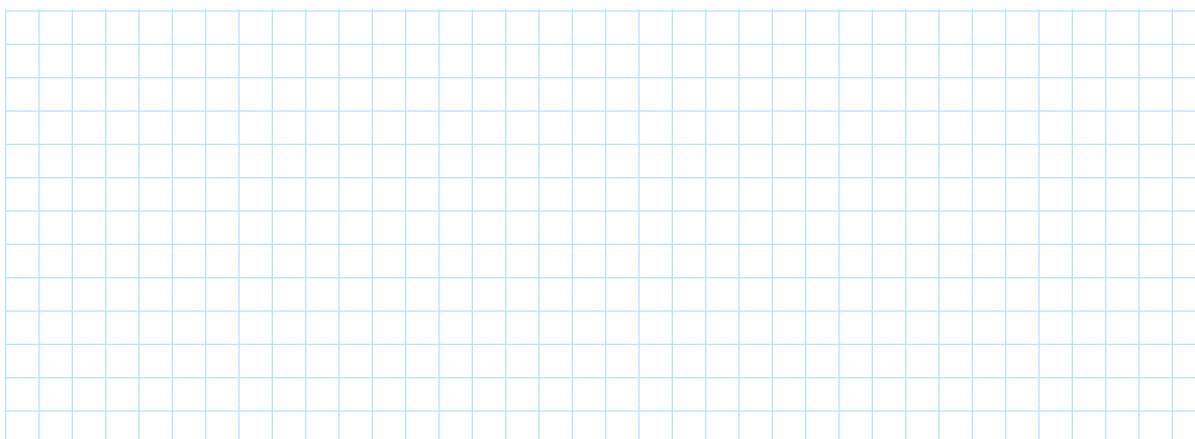
- 3.** Repite los Pasos 1 y 2 pero cambia el ángulo de 50° por un ángulo agudo diferente. Luego vuelve a repetir los pasos, pero cambia por un ángulo obtuso.



- 4.** ¿Qué notas sobre los ocho ángulos que se forman cuando una transversal cruza dos rectas paralelas?



- 5.** Repite los Pasos 1 y 2, pero esta vez dibuja dos rectas que no sean paralelas, y luego dibuja una recta que las cruce. ¿Qué se mantiene igual en este dibujo con respecto a los anteriores con rectas paralelas? ¿Qué cambia?



Nombre _____ Fecha _____

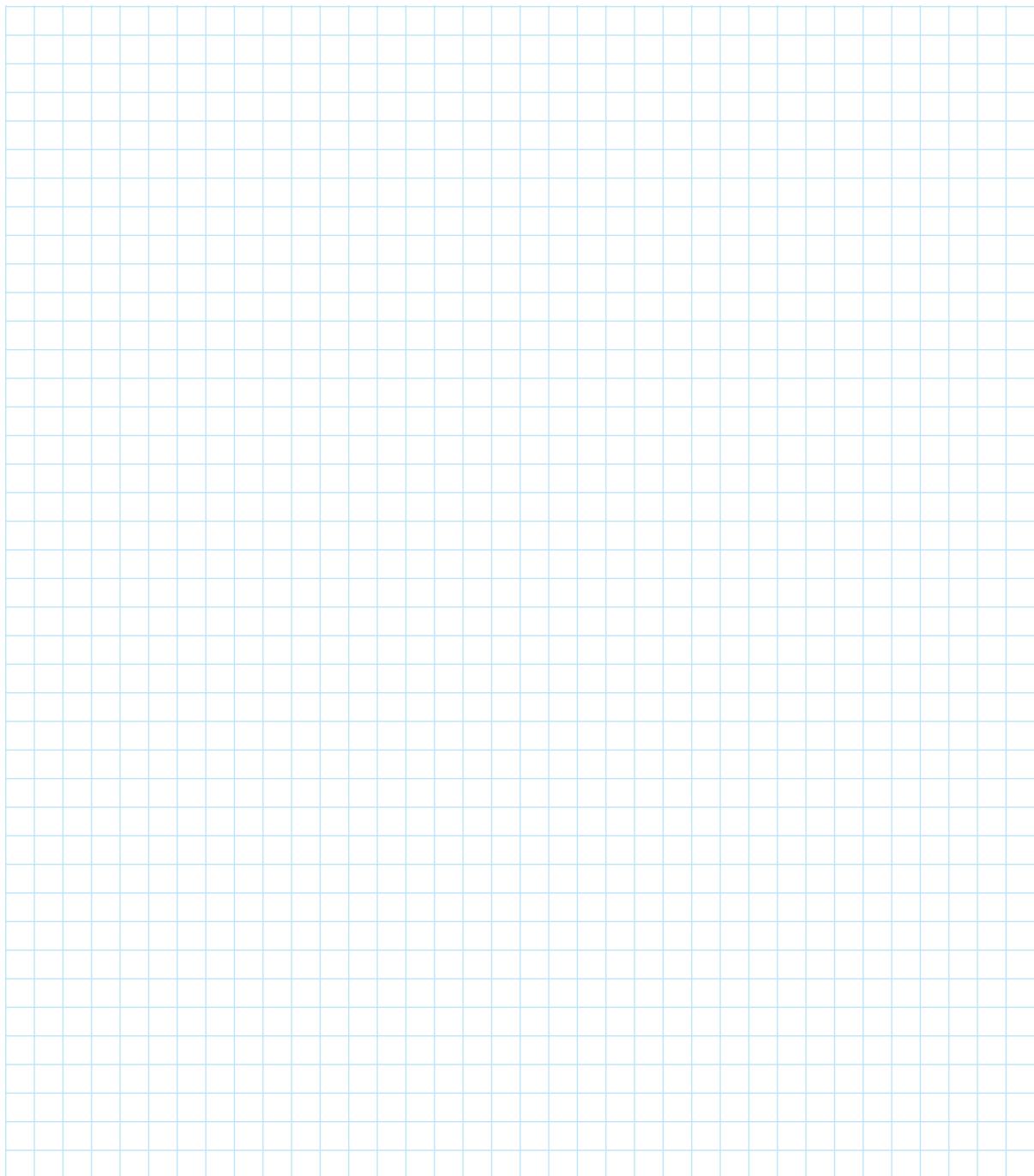
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Describir las relaciones entre ángulos creadas cuando rectas paralelas están cruzadas por una transversal.

Diario ¿Qué aprendiste sobre los ángulos relacionados con rectas paralelas en esta lección?

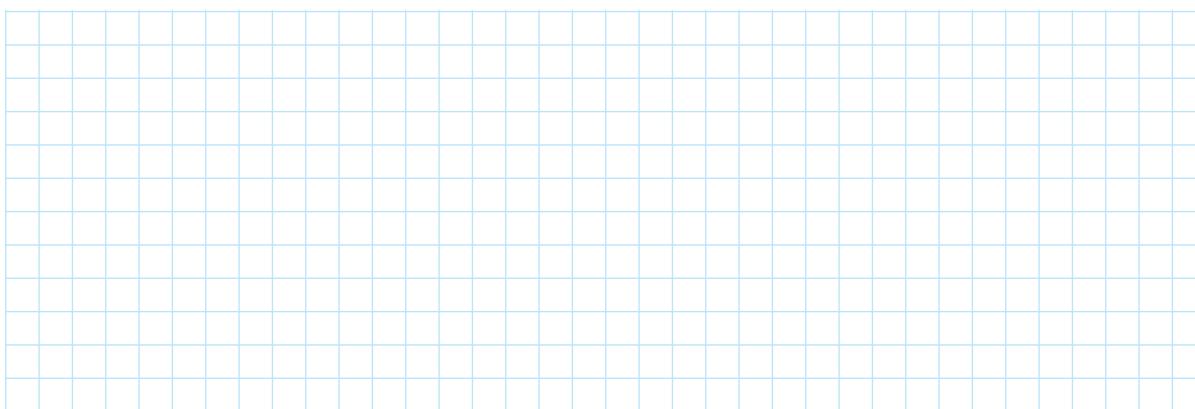
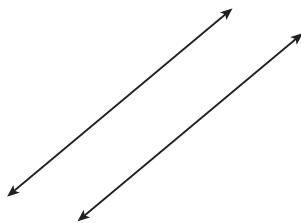


Resúmelo



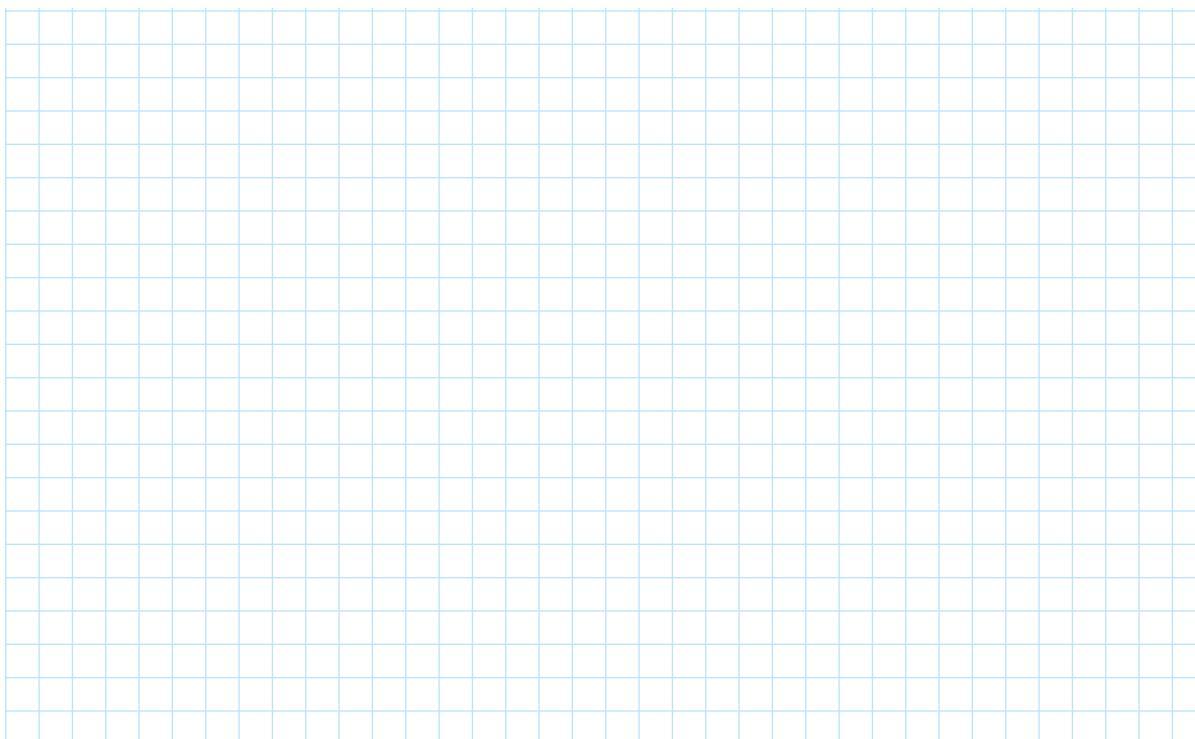
Nombre _____ Fecha _____

6. Usar herramientas apropiadas Sarah piensa que dos rectas son paralelas pero no está segura. ¿Cómo podría usar los ángulos para corroborarlo?



7. Sin medir los ángulos, ¿qué sabes que debe ser verdadero sobre las medidas de $\angle x$ y $\angle y$ de este trapecio?

- A $\angle x - 150 = \angle y$ B $\angle x - \angle y = 50^\circ$ C $\angle x + \angle y = 180^\circ$ D $\angle x = \angle y + 60^\circ$

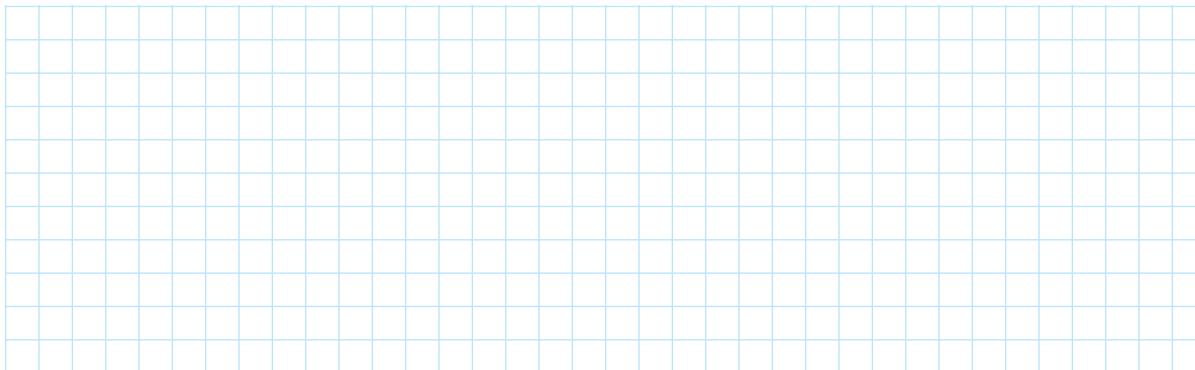


Nombre _____ Fecha _____

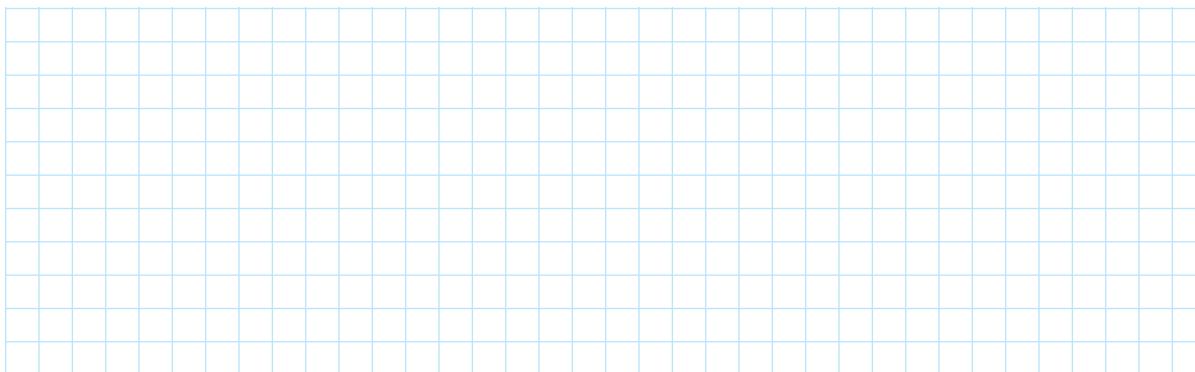
Tu turno Preguntas

1. ¿Cuáles son las medidas de ángulos que faltan en cada triángulo?

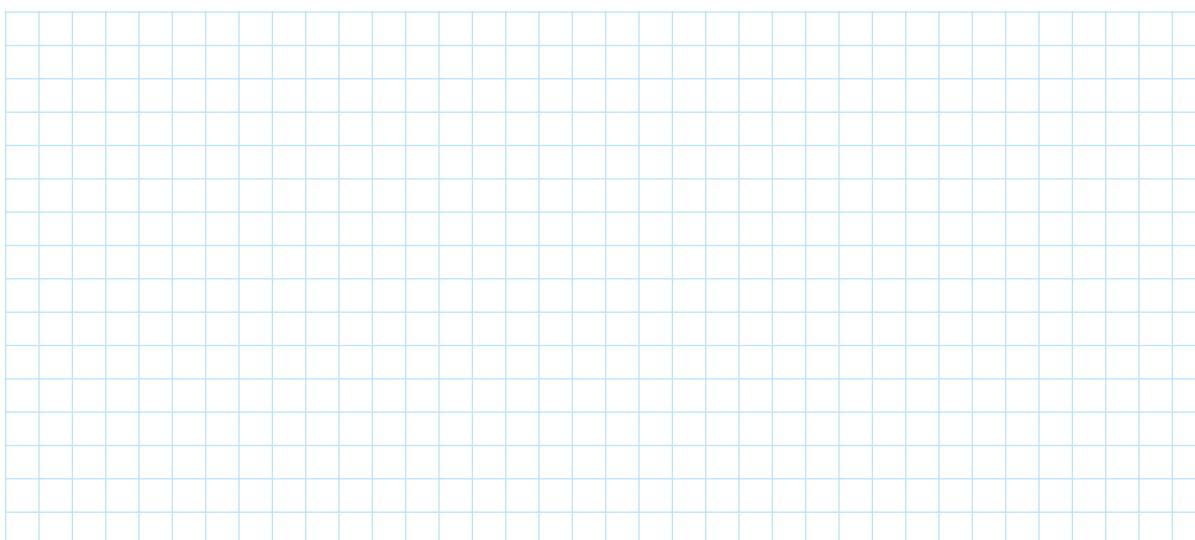
a. 40° , 45° , _____



b. 140° , 20° , _____

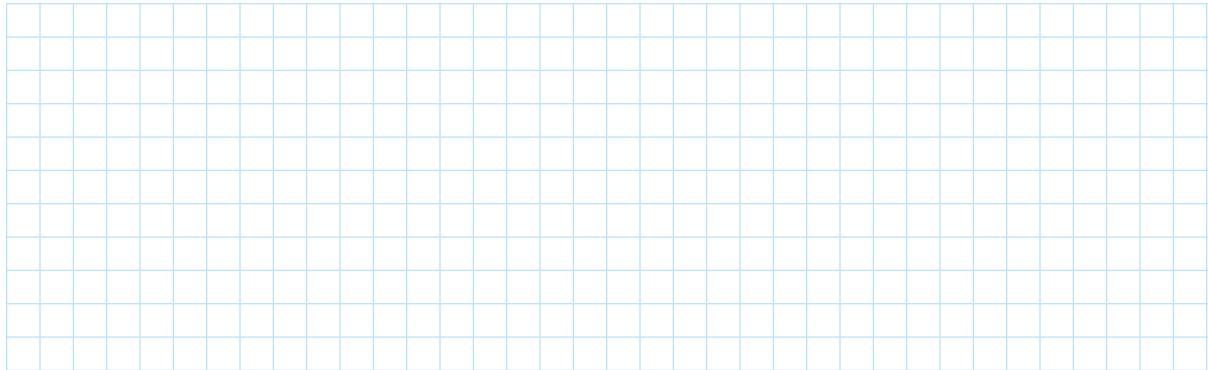


c. 70° , 35° , _____

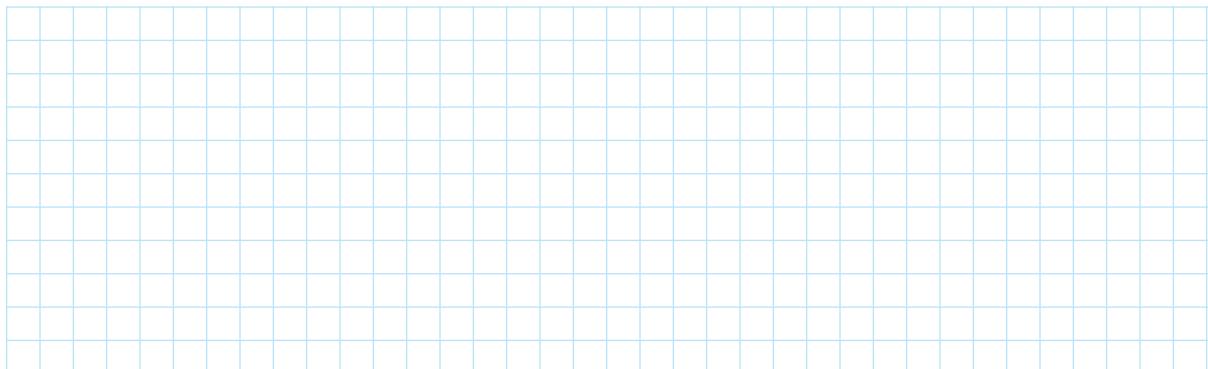


Nombre _____ Fecha _____

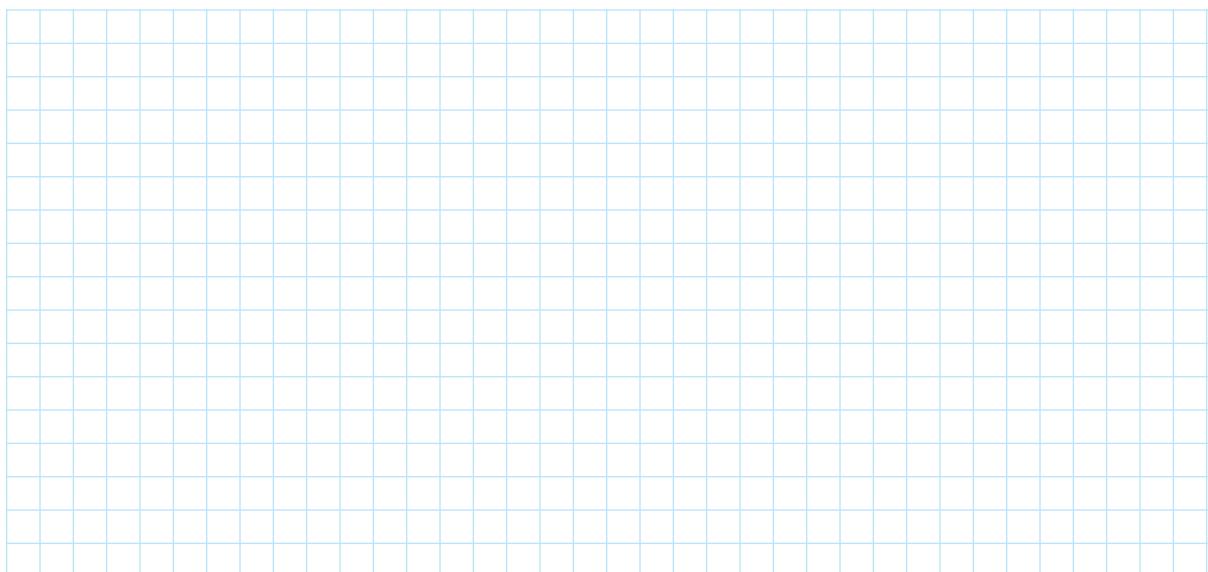
2. En un cierto triángulo, $\angle B$ es el doble de $\angle A$, y $\angle C$ es el triple de $\angle B$. ¿Cuál es la medida de $\angle A$?



3. En un cierto triángulo, el ángulo externo $\angle B$ mide 30° menos que el ángulo externo $\angle A$, y el ángulo externo $\angle C$ mide 45° menos que el ángulo externo $\angle B$. ¿Cuál es la medida del ángulo externo $\angle C$?



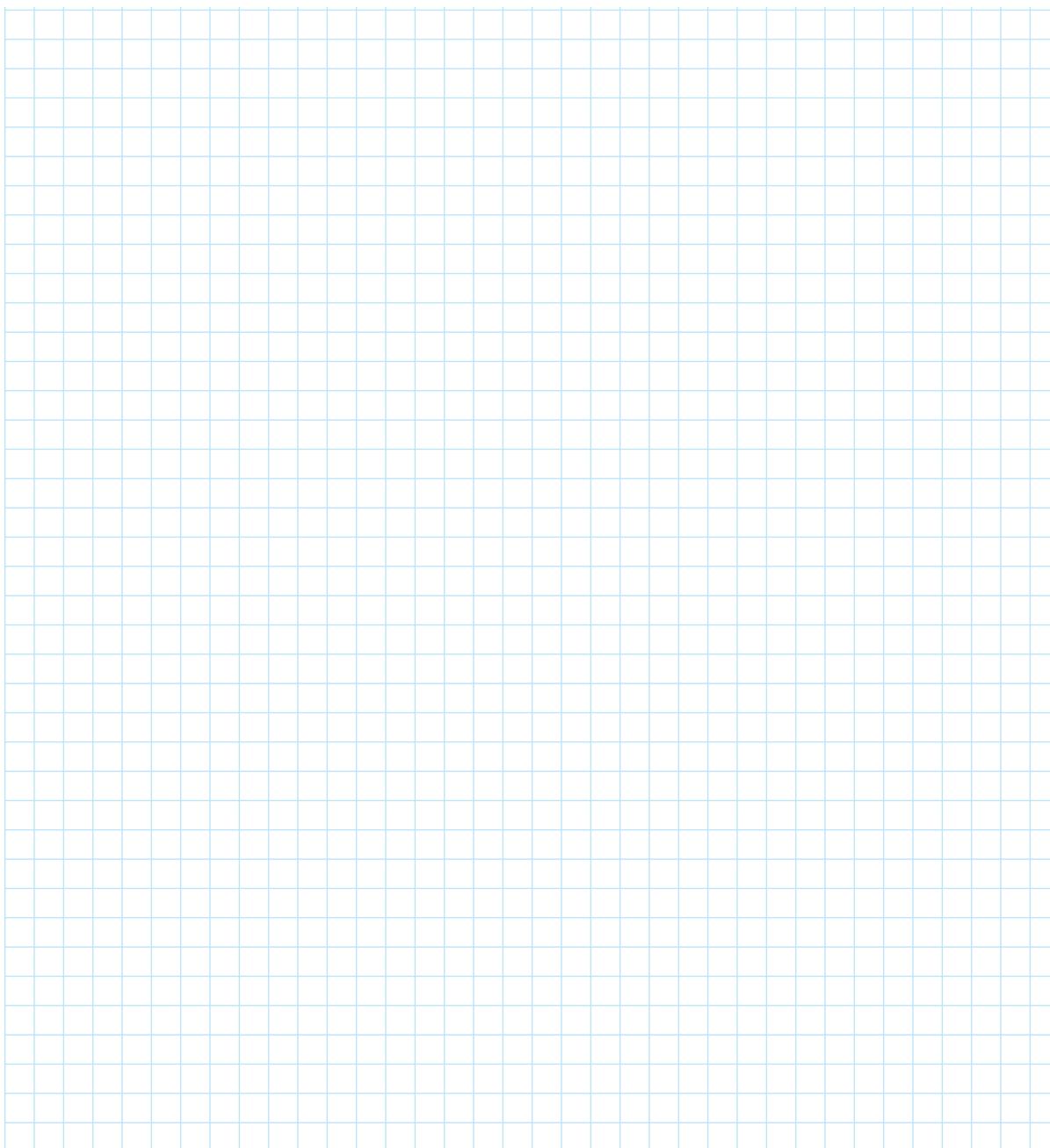
4. **Construir argumentos** ¿Por qué un triángulo no puede tener dos ángulos rectos?



Nombre _____ Fecha _____

5. ¿Cuál de estos conjuntos de ángulos podrían describir los ángulos internos de un triángulo?

- (A) $10^\circ, 20^\circ, 150^\circ$
- (B) $30^\circ, 50^\circ, 80^\circ$
- (C) $15^\circ, 25^\circ, 150^\circ$
- (D) $40^\circ, 80^\circ, 100^\circ$

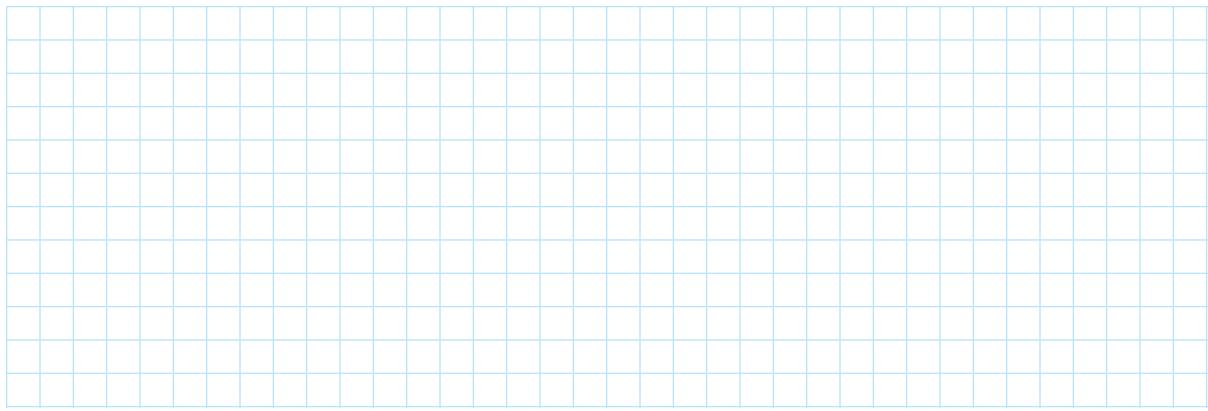


Nombre _____ Fecha _____

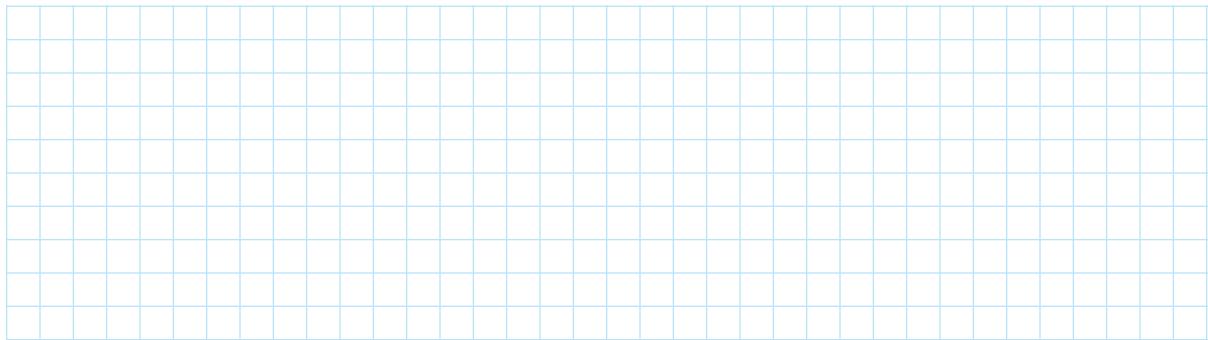
Semejanza en triángulos

Tarea práctica

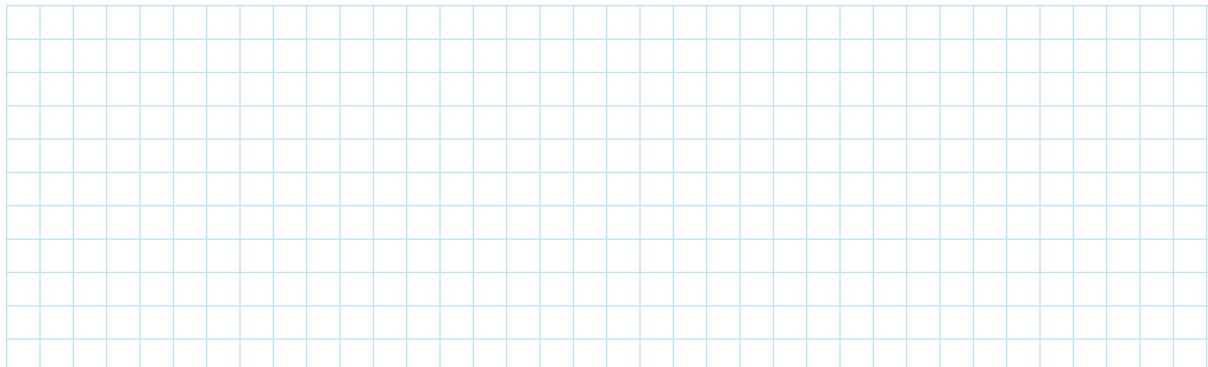
1. Dibuja un triángulo pequeño y uno grande en los que un ángulo mida 40° y otro mida 80° . Los lados del triángulo grande deben ser tres veces la longitud de los lados del triángulo pequeño.



2. ¿Qué sabes sobre la medida del tercer ángulo de cada triángulo?

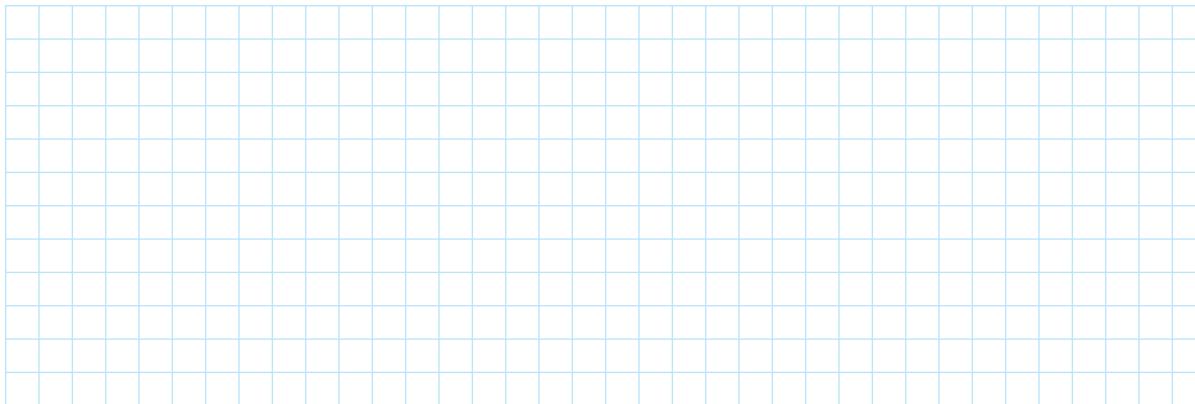


3. **Usar herramientas apropiadas** Efectúa transformaciones, incluida la dilatación, para mostrar que puedes mover uno de tus triángulos sobre el otro.

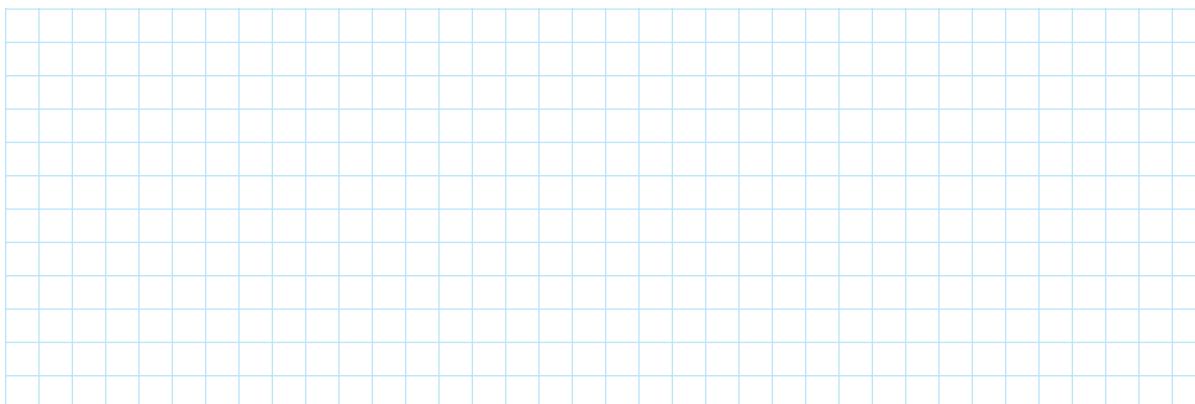


Nombre _____ Fecha _____

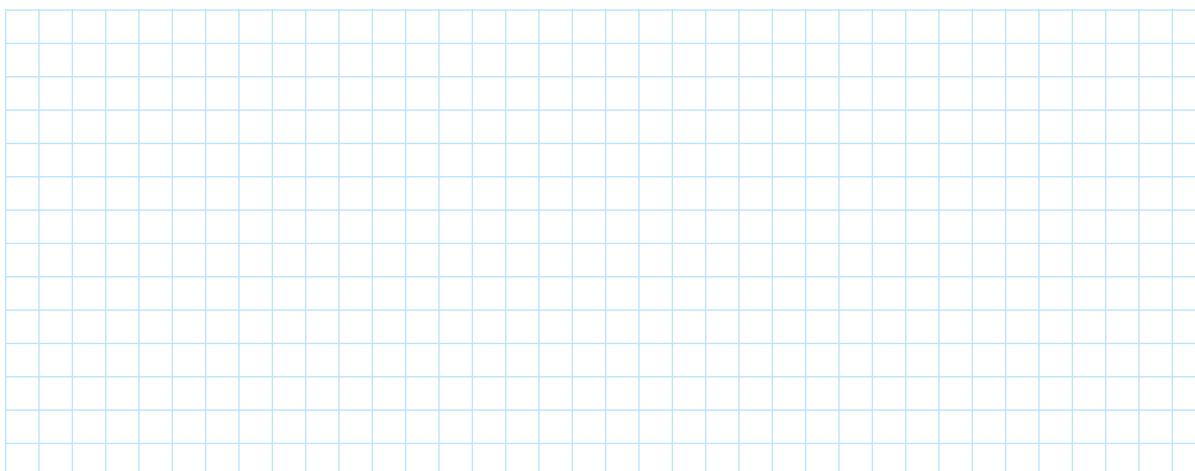
4. Repite las Preguntas 1 a 3 con un triángulo en el que un ángulo mida 90° y otro mida 30° .



5. Repite las Preguntas 1 a 3 con un triángulo en el que un ángulo mida 120° y otro mida 30° .



6. **Construir argumentos** ¿Crees que es verdadero que cuando dos ángulos de un triángulo son iguales a dos ángulos de otro triángulo, los triángulos son semejantes? ¿Por qué?

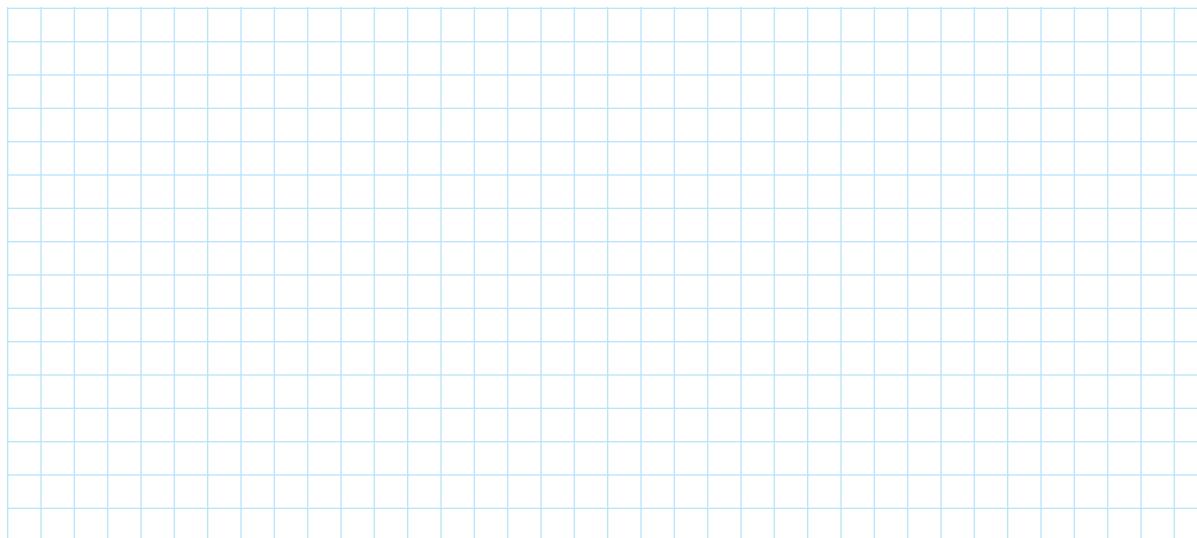
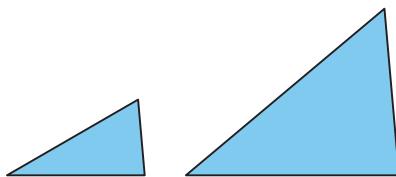


Nombre _____ Fecha _____

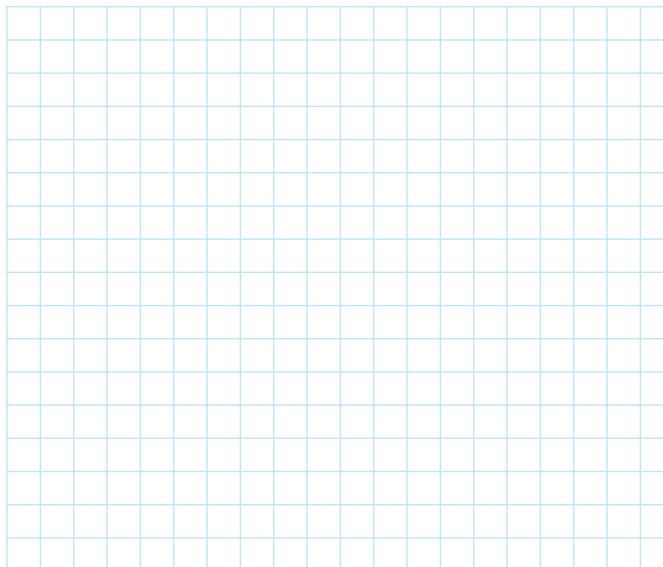
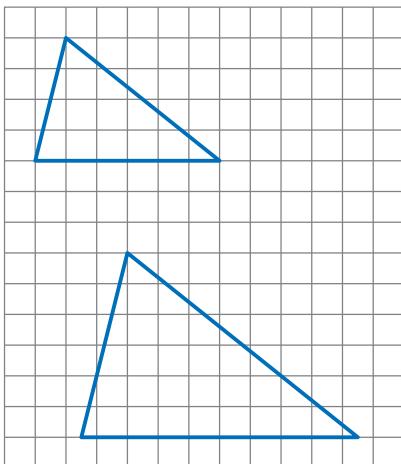
Tu turno Preguntas

Decide si cada par de triángulos es semejante o no en las Preguntas 1 y 2.
Explica tu respuesta.

1. *Construir argumentos viables*



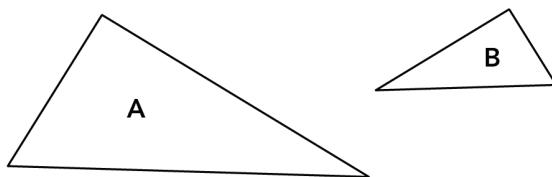
2. *Usar herramientas apropiadas*



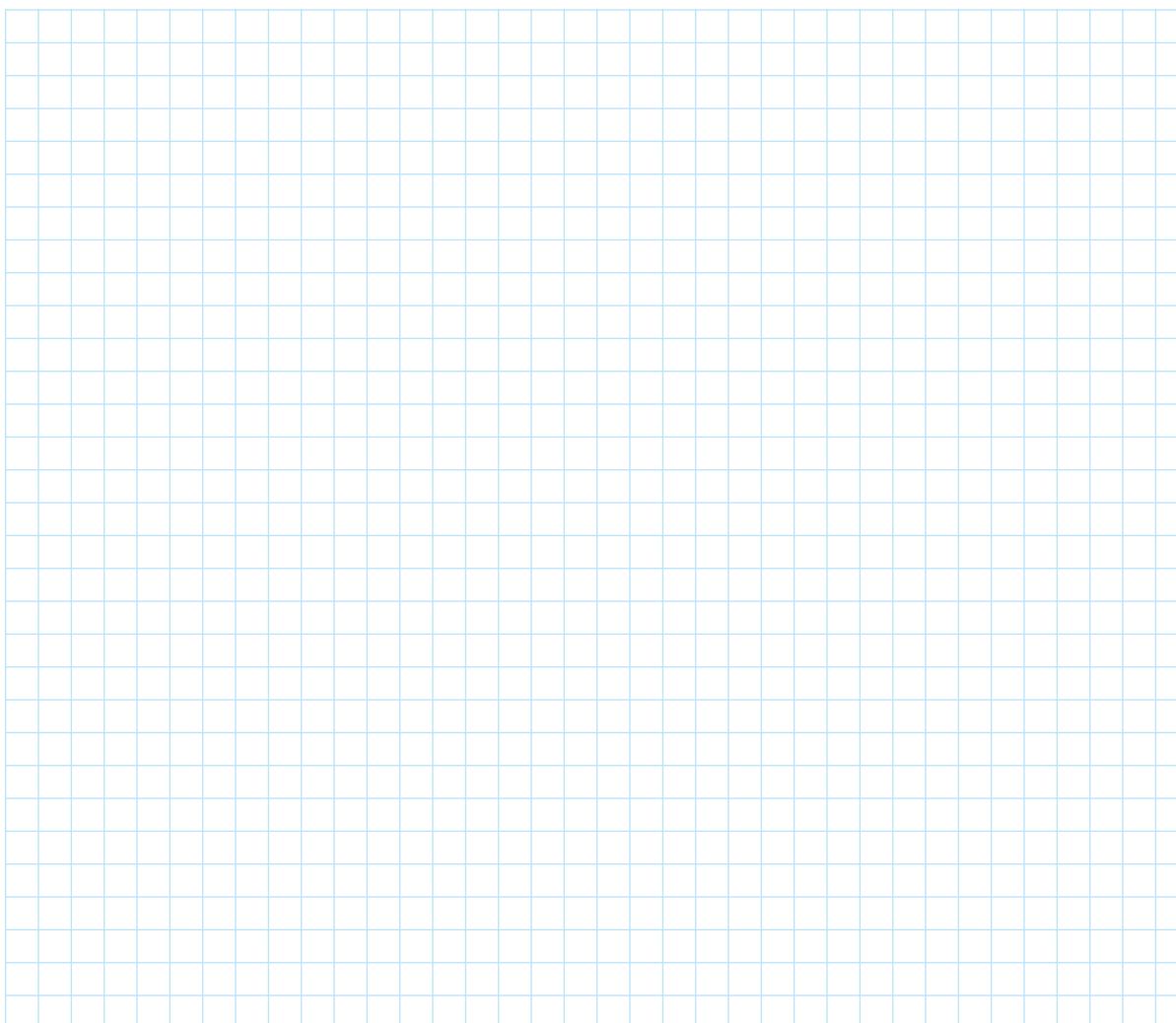
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

5. Para ir del triángulo A al triángulo B, ¿qué secuencia de transformaciones podrías efectuar?

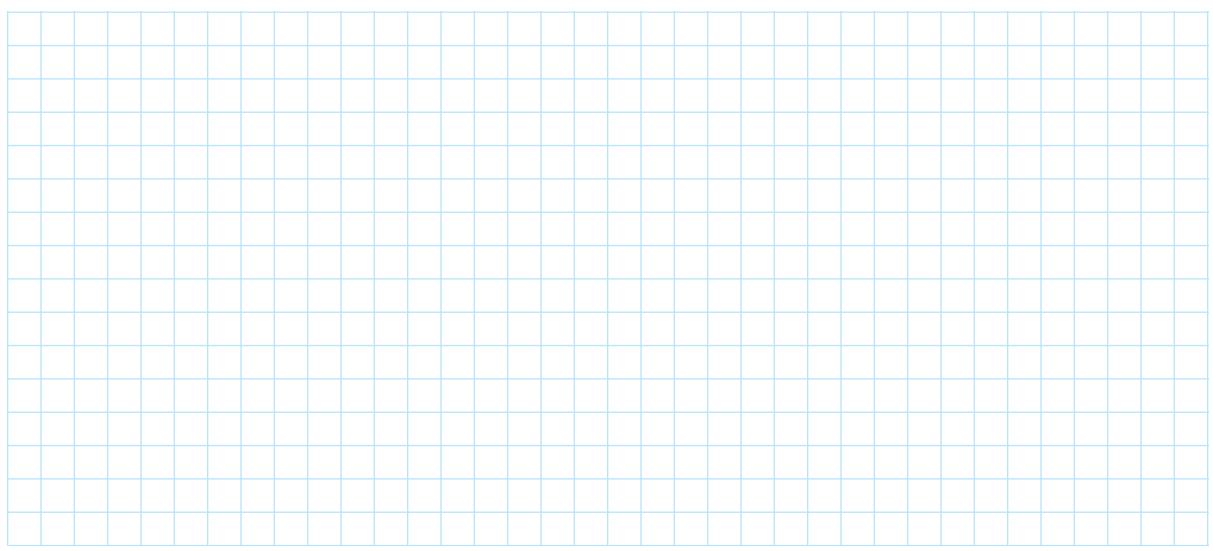
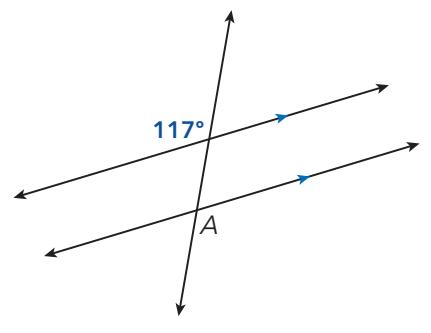


- (A) reflexión, traslación, dilatación
- (B) reflexión, dilatación
- (C) rotación, reflexión, dilatación
- (D) rotación, traslación

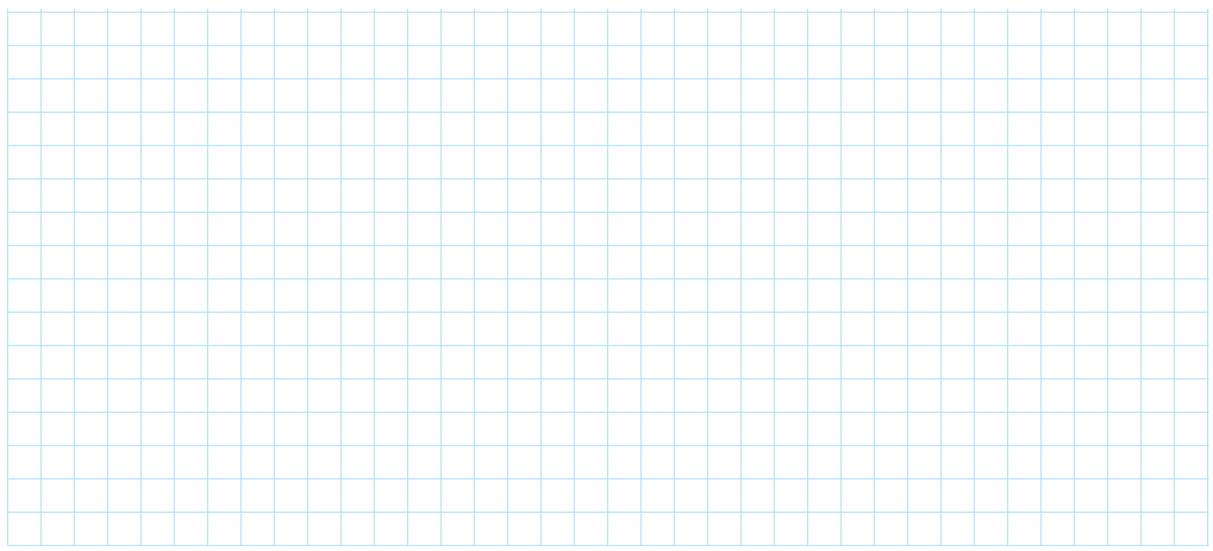
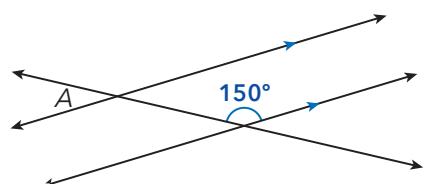


Nombre _____ Fecha _____

3.



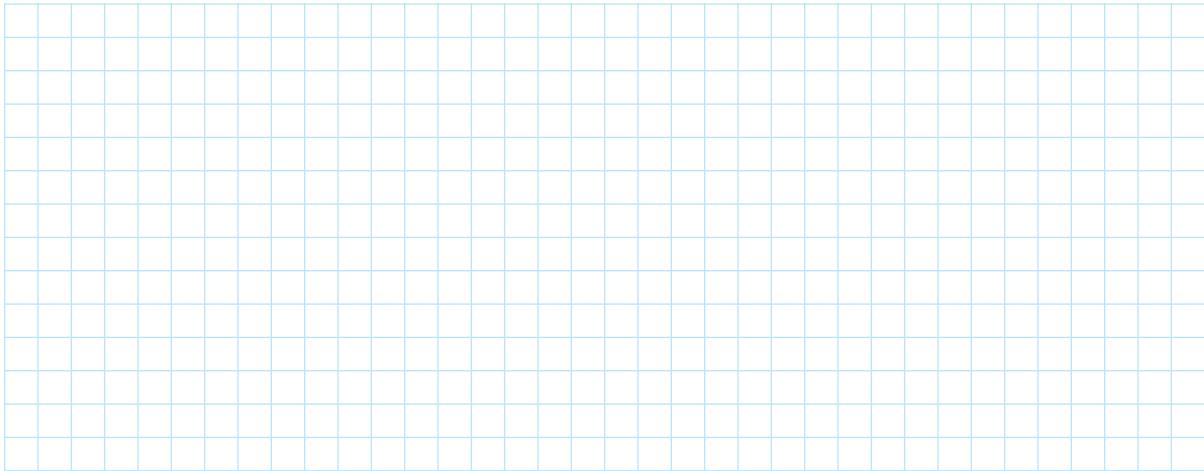
4.



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

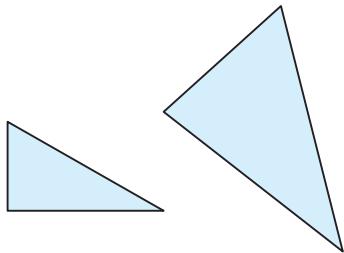
Nombre _____ Fecha _____

15. $\angle A$ es 20° mayor que $\angle B$, y $\angle C$ es 20° mayor que $\angle A$.



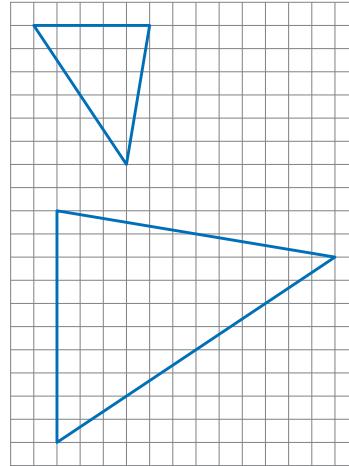
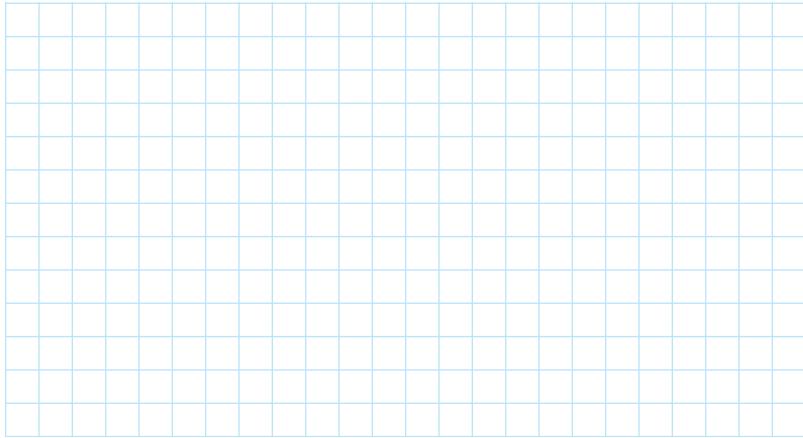
En las Preguntas 16 y 17, decide si cada par de triángulos es semejante o no. Explica tu respuesta.

16.

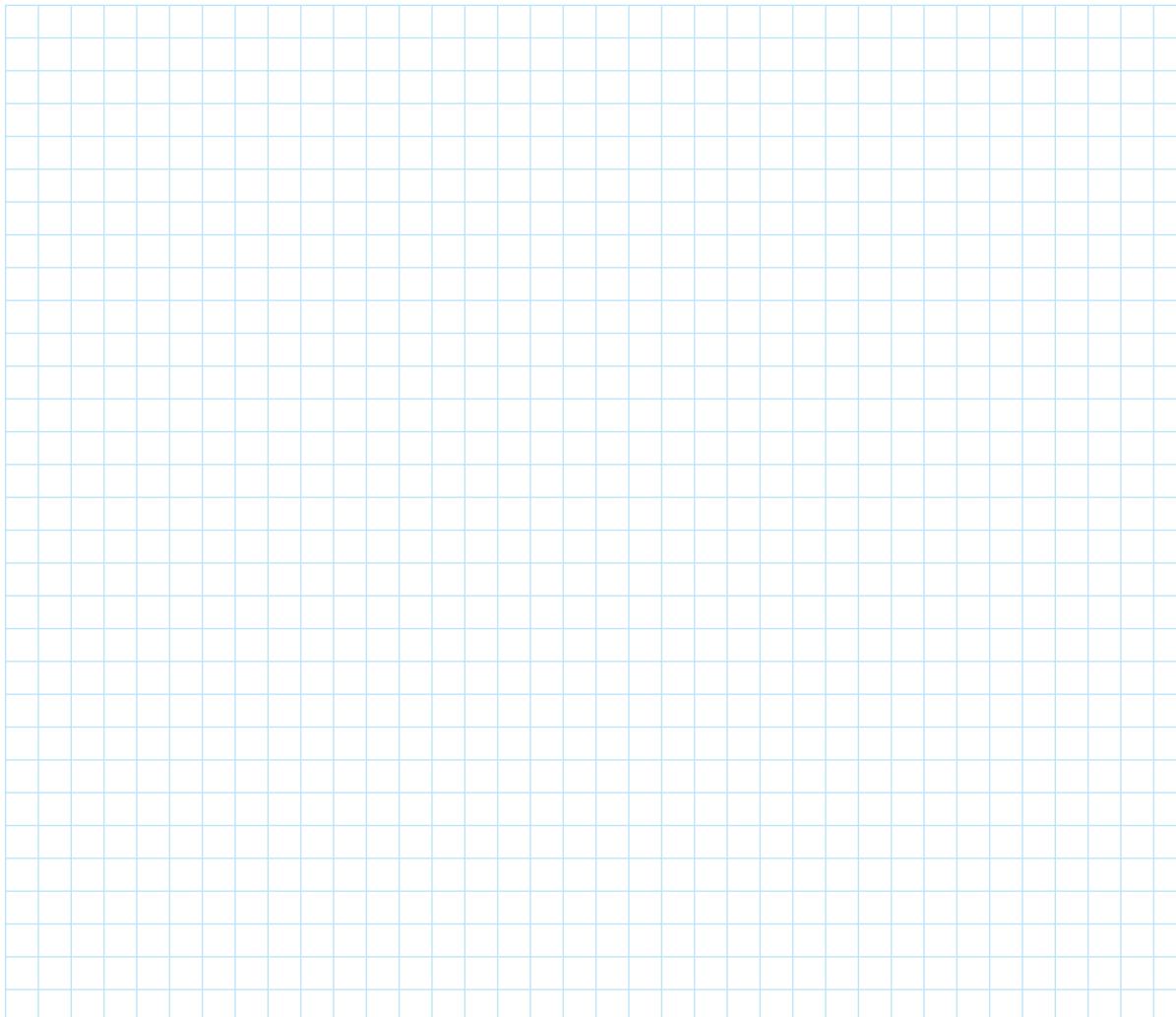


Nombre _____ Fecha _____

17.



18. Supón que dos triángulos tienen un ángulo de 20° .
¿Es probable que sean semejantes?



Nombre _____ Fecha _____

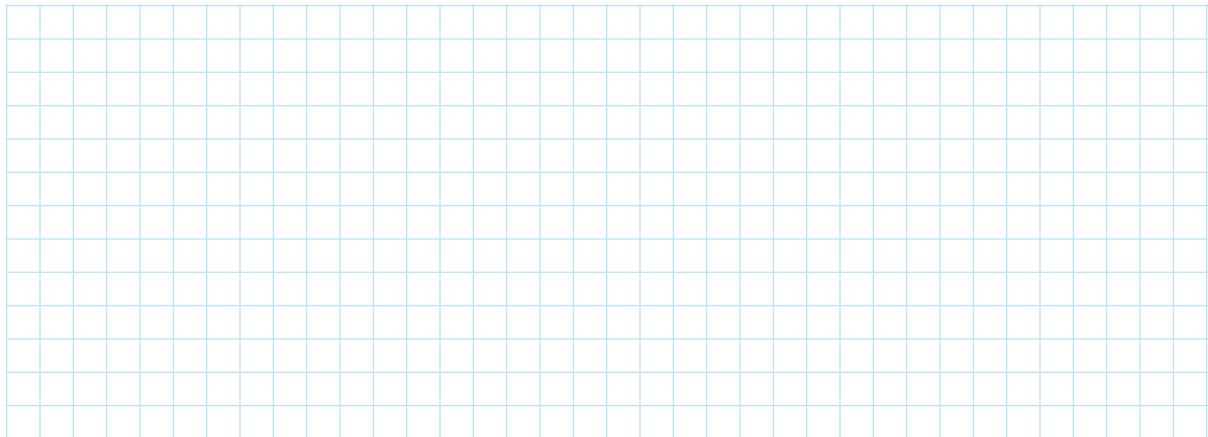
Visualizar la asociación entre variables

Tarea práctica

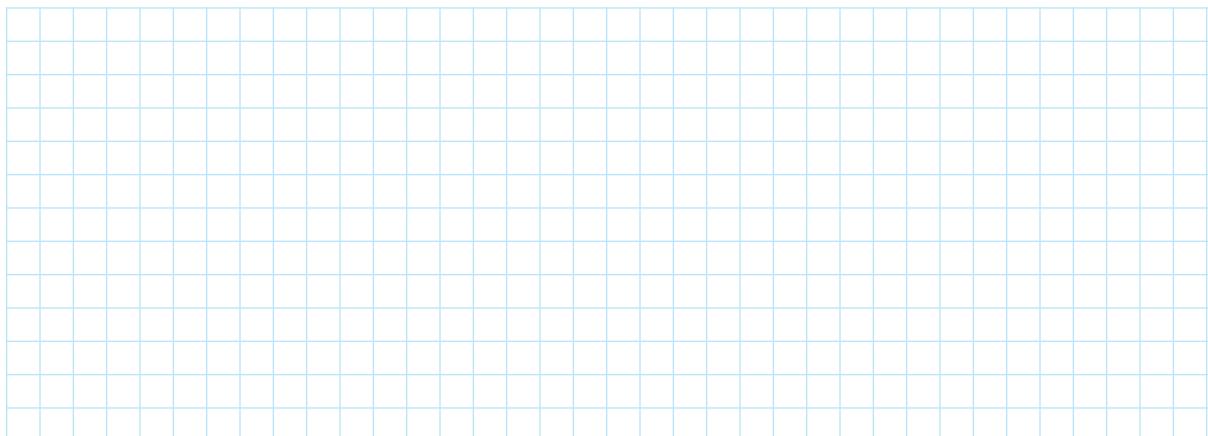
En cada pregunta:

- Investiga para hallar un conjunto de datos que incluya dos variables y cumpla con los criterios. Si no hallas datos que cumplan con uno de los criterios, inventa un conjunto de datos.
- **Representar con modelos matemáticos** Usa un diagrama de dispersión para mostrar que las variables están asociadas de la manera que dices.
- **Razonar** Explica cómo cada diagrama de dispersión muestra la asociación que dices.

1. La asociación es fuerte y positiva.

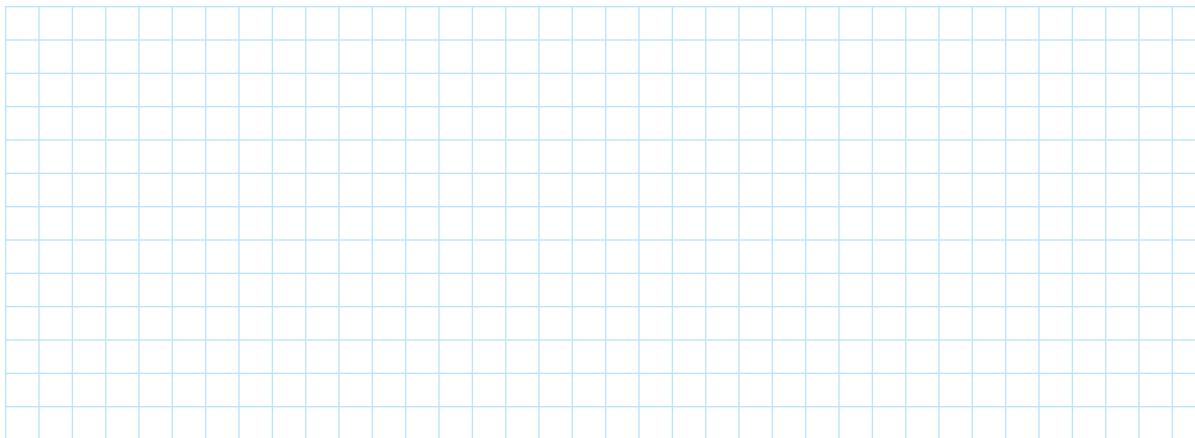


2. La asociación es débil y positiva.

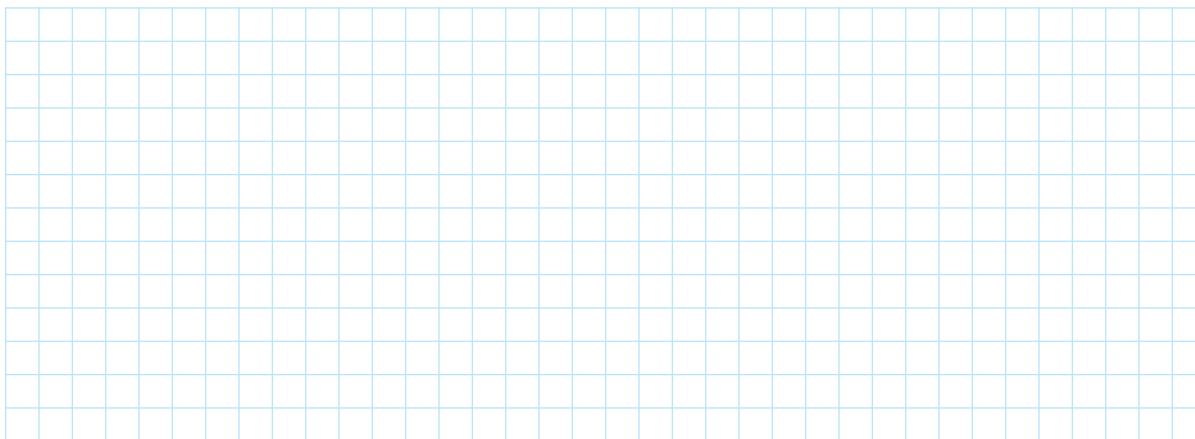


Nombre _____ Fecha _____

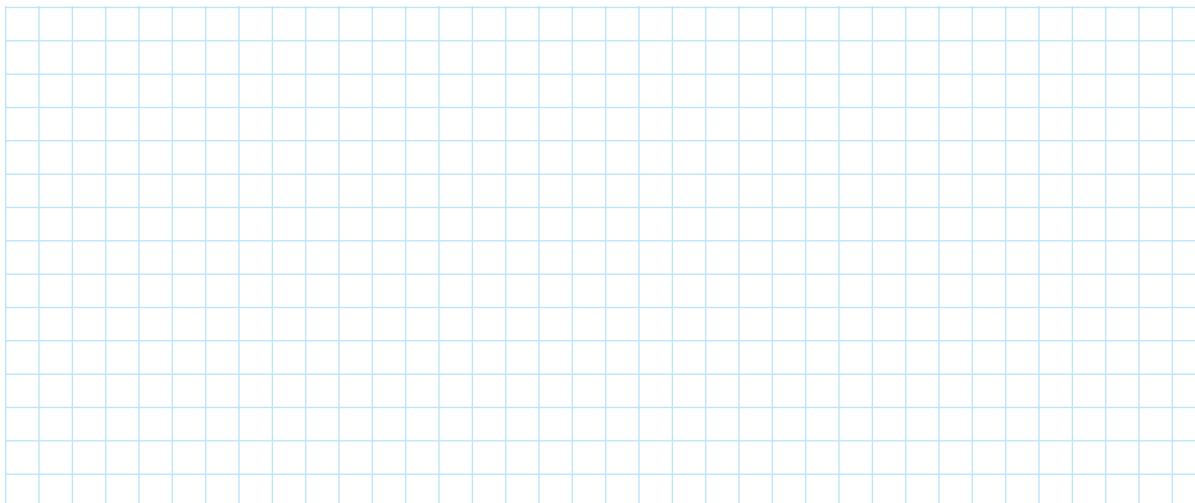
3. La asociación es fuerte y negativa.



4. La asociación es débil y negativa.



5. No hay asociación.

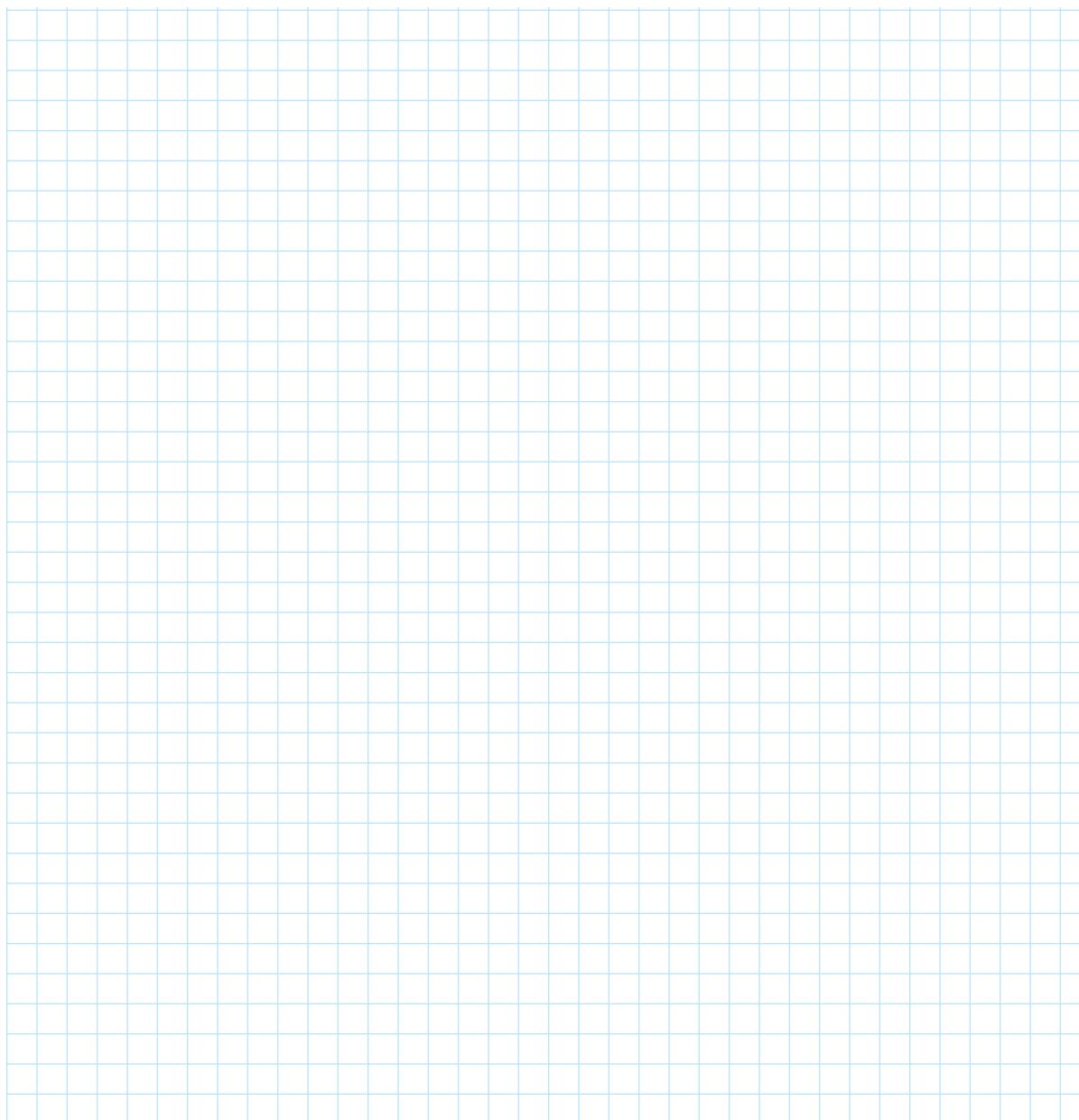


Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

1. **Razonar** Esta tabla muestra la cantidad de nacimientos en un hospital en los primeros 12 días del año. Crea un diagrama de dispersión para mostrar los datos. Luego describe los datos. ¿Qué tipo de asociación hay entre la fecha y la cantidad de nacimientos?

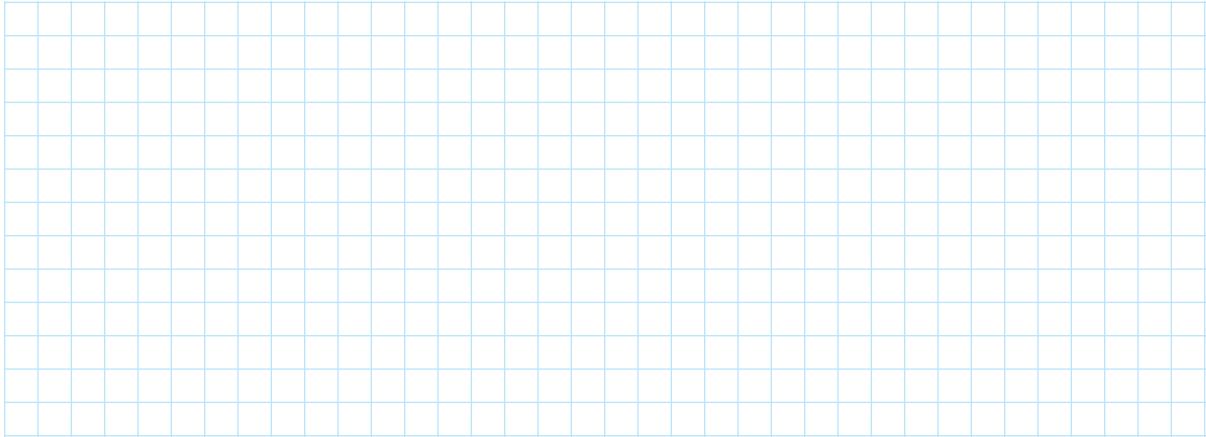
Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nacimientos	4	7	3	4	5	2	0	3	4	1	5	4



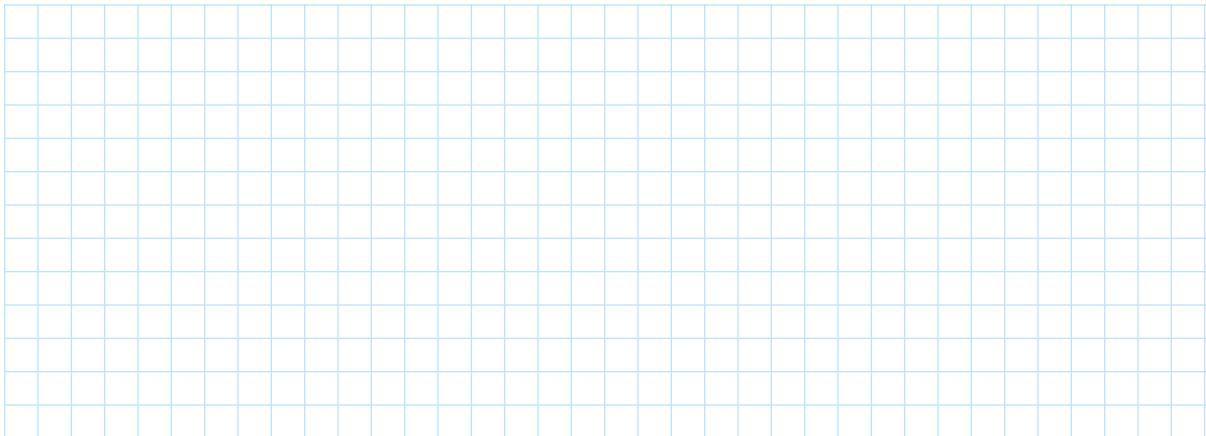
Nombre _____ Fecha _____

2. Crea un diagrama de dispersión que muestre cada asociación:

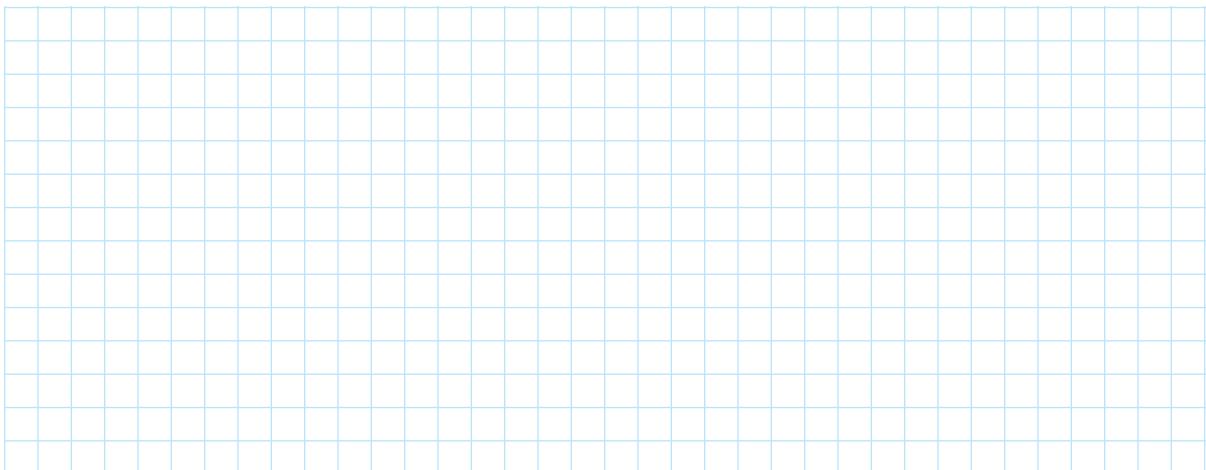
a. asociación negativa fuerte



b. asociación positiva débil



c. sin asociación

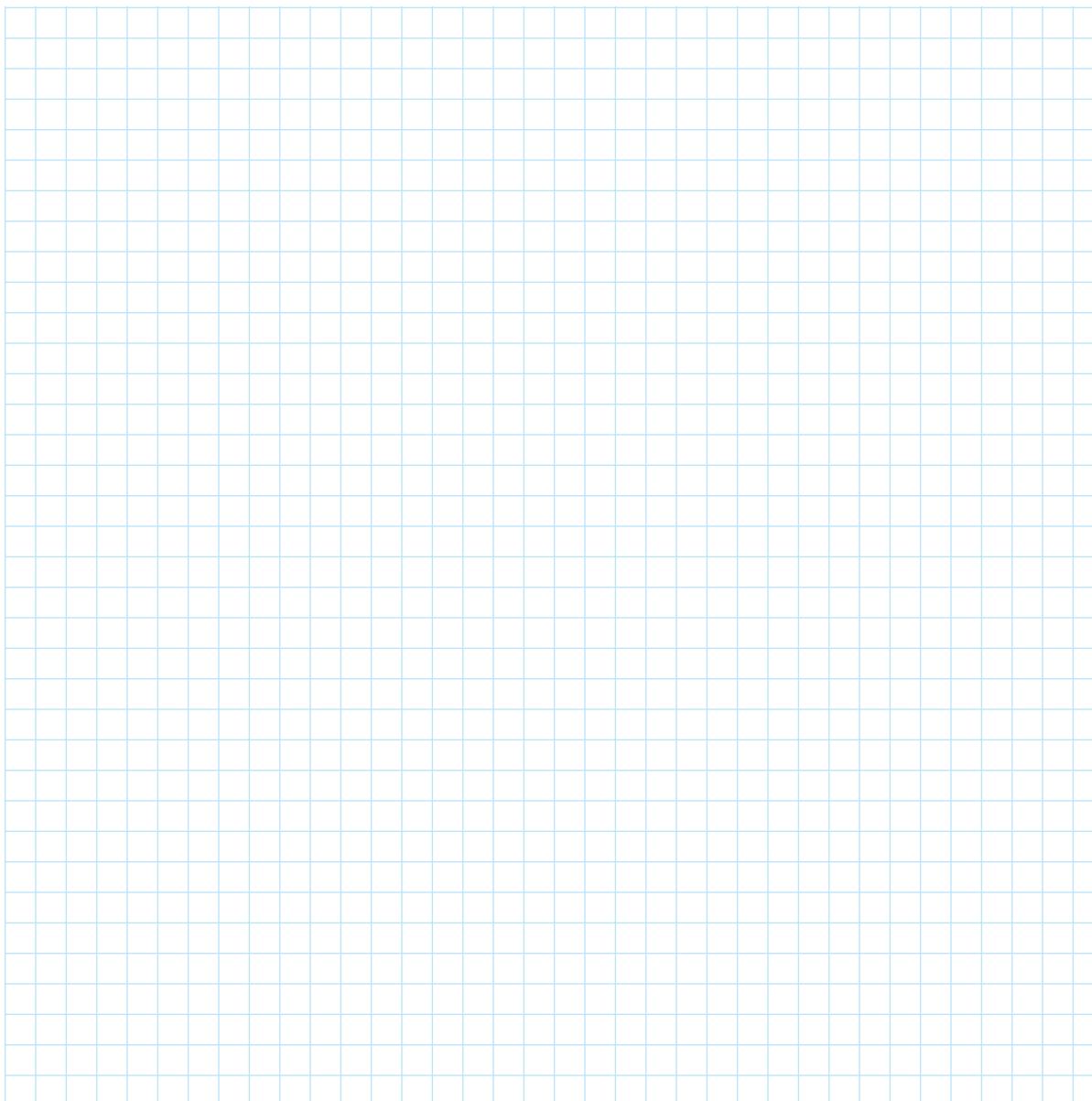


Nombre _____ Fecha _____

3. Razonar Supón que una variable es la cantidad de dinero que una familia gasta en comestibles cada semana.

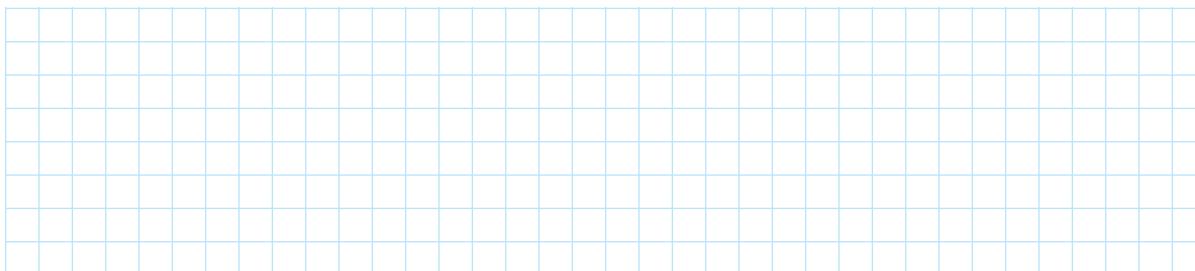
¿Qué otra variable es la que tiene mayor probabilidad de tener una asociación positiva débil con la variable del dinero gastado en comestibles?

- (A) la cantidad de dinero gastada en ropa
- (B) la temperatura en los días que se compraron los comestibles
- (C) la cantidad de horas que los niños de la familia van a la escuela
- (D) la cantidad de dinero gastada en revistas

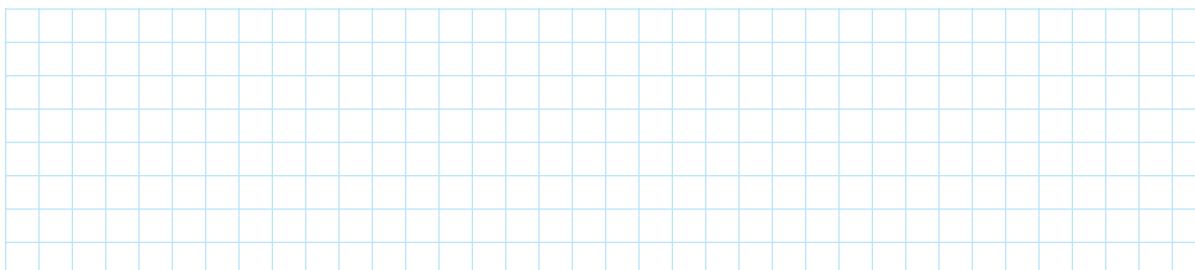


Nombre _____ Fecha _____

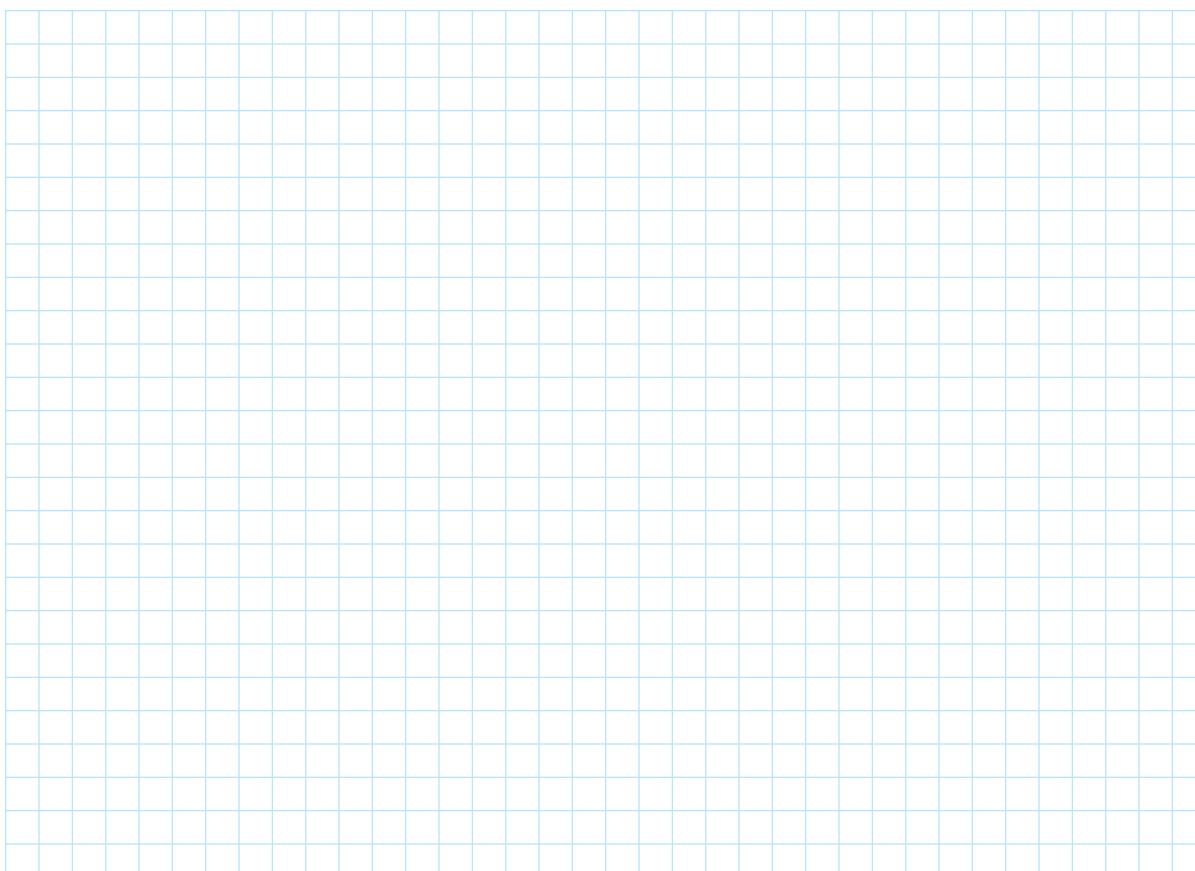
e. Escribe un problema sobre tus datos y usa la ecuación de tu recta para resolverlos.



f. **Entender y perseverar** ¿Por qué podría tu modelo no ser una representación precisa de una predicción en todas las situaciones?



2. Repite la Pregunta 1 con un tema nuevo y un conjunto nuevo de datos.



Nombre _____ Fecha _____

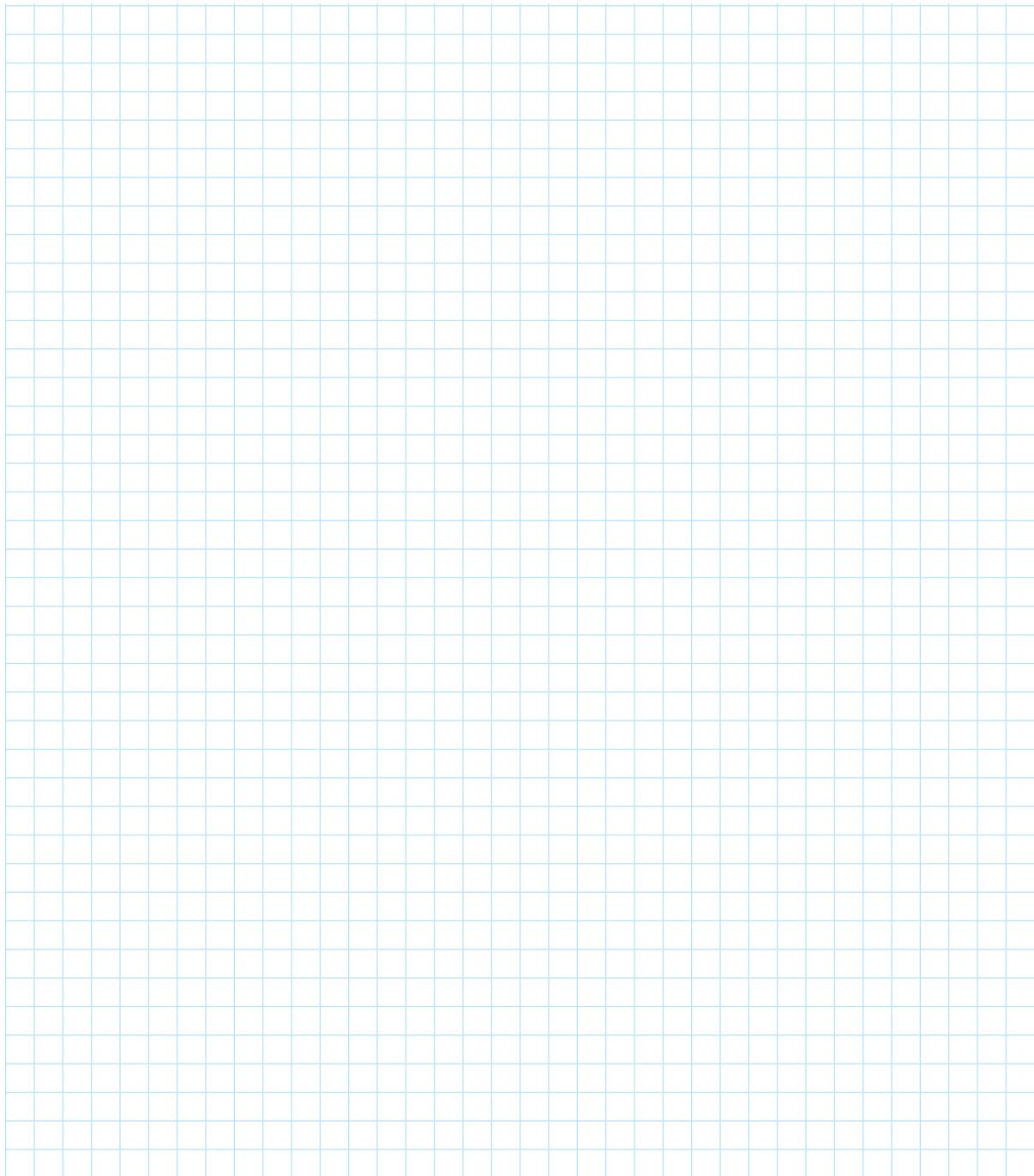
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo usar una recta para estimar una tendencia en un conjunto de datos y luego usar la ecuación de la recta para resolver problemas sobre el conjunto de datos.



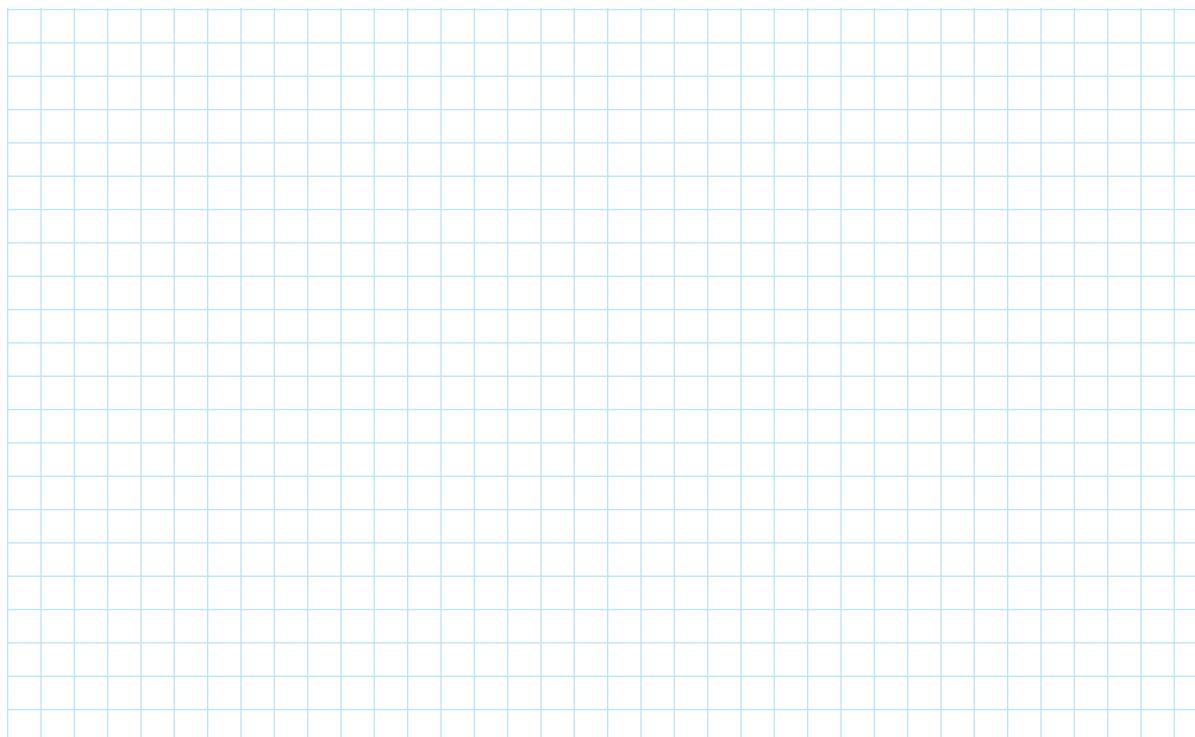
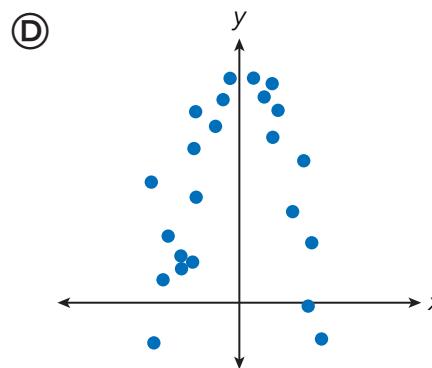
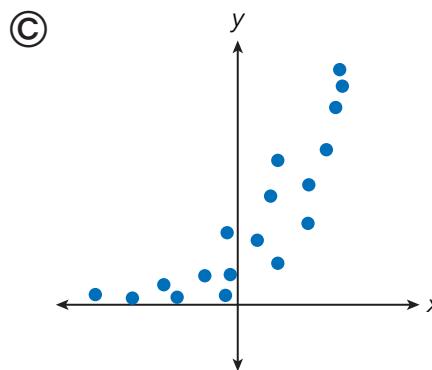
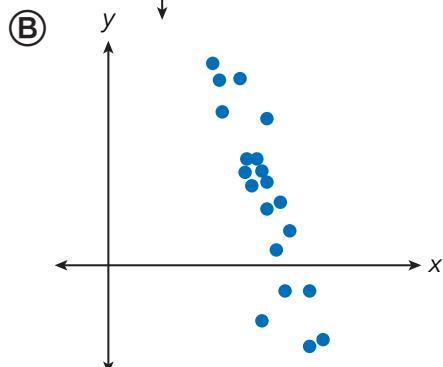
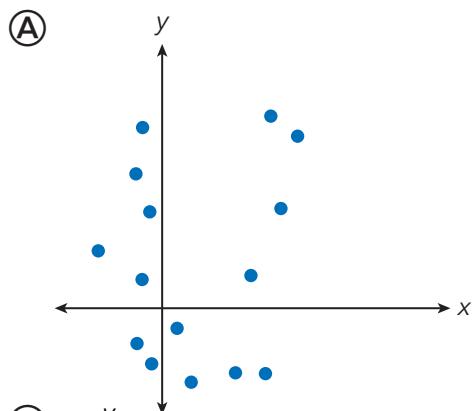
Resúmelo

Diario ¿Qué es algo que aprendiste sobre usar modelos lineales en esta lección?

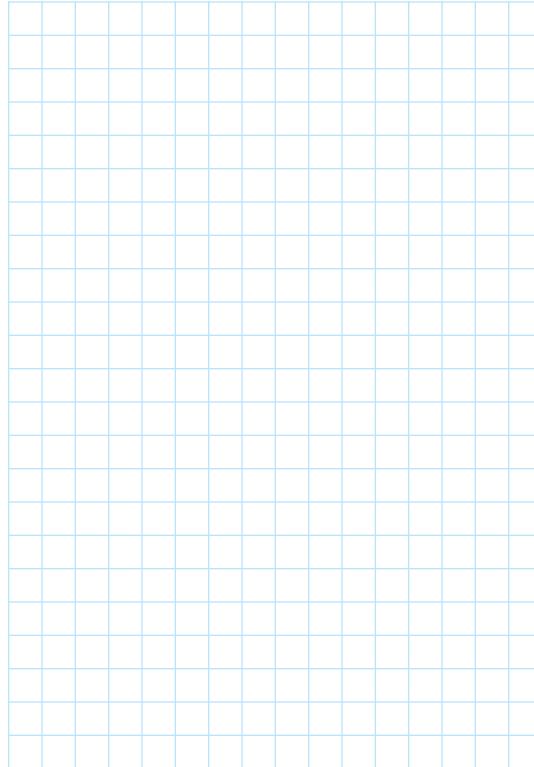
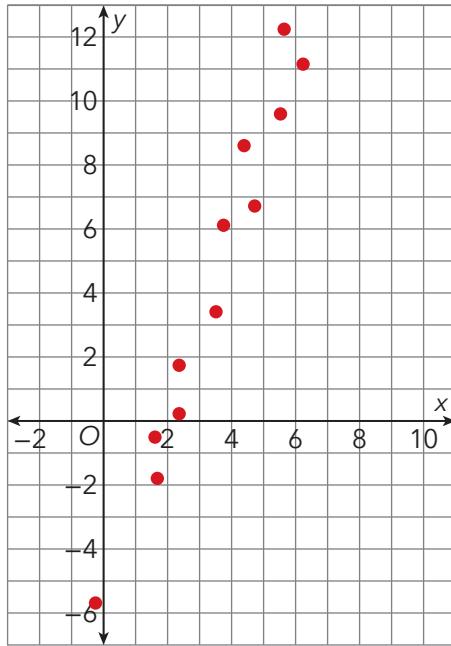


Tu turno Preguntas

1. ¿En qué situación un modelo lineal se ajusta mejor a los datos?



2. **Razonar** ¿Qué recta se ajusta mejor a este conjunto de datos?



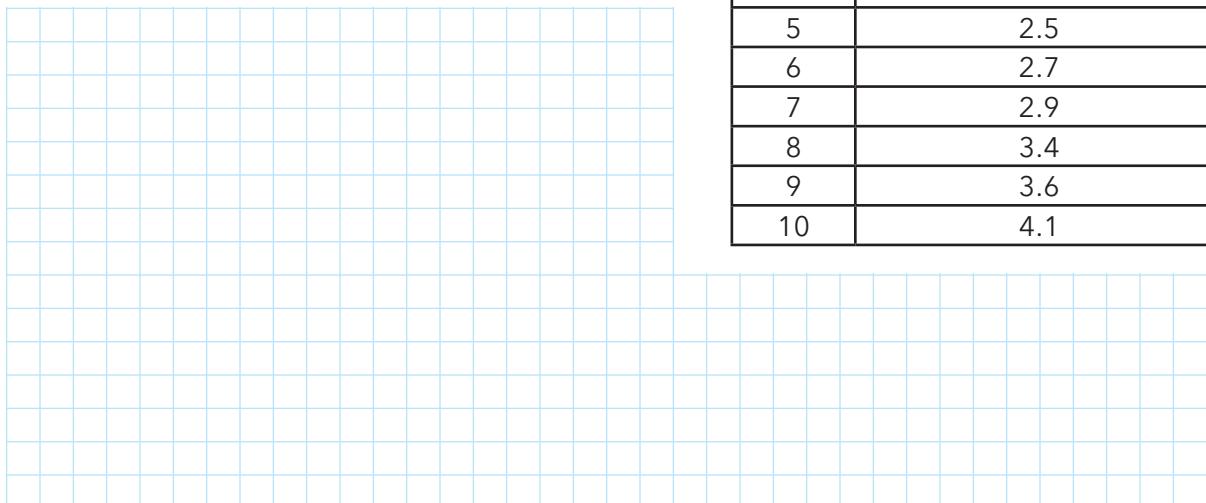
- A $y = 10x - 9$ C $y = -2x + 8$
 B $y = x$ D $y = 3x - 6$

3. Una empresa de teléfonos celulares recopiló datos sobre una cantidad de usuarios de teléfonos inteligentes de todo el mundo a lo largo de 10 años.

- a. Crea un diagrama de dispersión y determina una recta de ajuste apropiada para representar los datos.

Escribe la ecuación de tu modelo lineal.

Año	Cantidad de teléfonos inteligentes (en mil millones)
1	1.0
2	1.3
3	1.6
4	1.9
5	2.5
6	2.7
7	2.9
8	3.4
9	3.6
10	4.1



Nombre _____ Fecha _____

- b. Usa tu modelo para predecir la cantidad de teléfonos inteligentes en el año 20 a partir del comienzo de la encuesta.

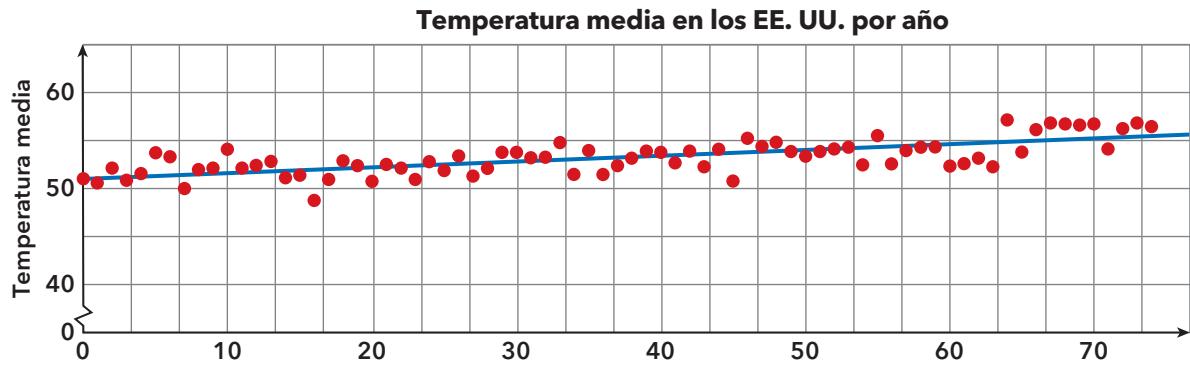
- c. **Construir argumentos** ¿Por qué tu modelo podría no ser apropiado para hacer predicciones?

4. **Usar herramientas apropiadas** Crea una recta de ajuste para los datos de esta tabla.

Precipitaciones y temperatura de Lanston	
Promedio de precipitaciones (pulg.)	Temperatura mensual media (°F)
1.7	24
1.5	26
2.0	35
3.0	48
3.4	58
3.5	68
2.8	72
3.2	70
3.5	62
2.5	51
2.8	40
1.9	28

Nombre _____ Fecha _____

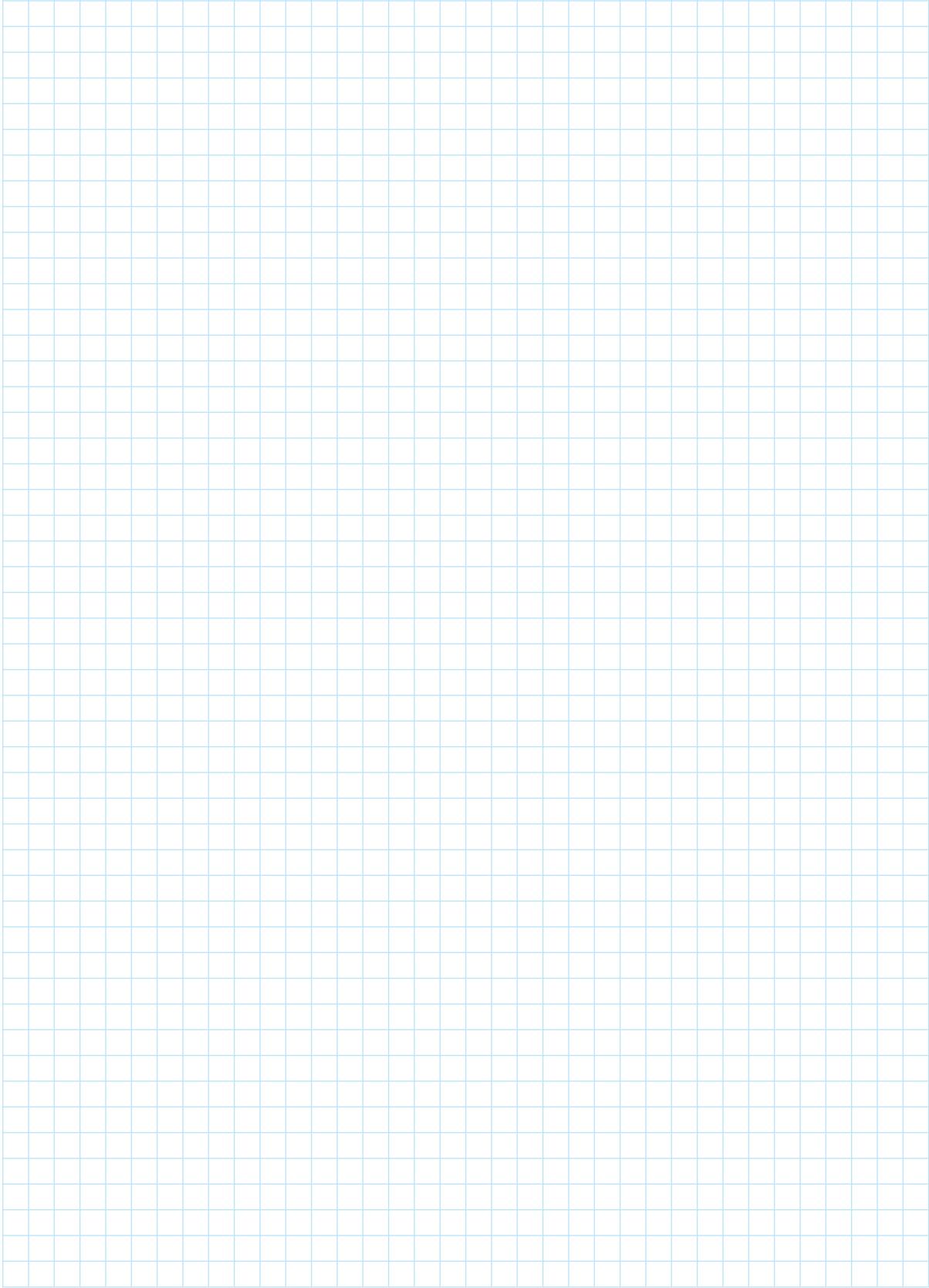
5. **Entender y perseverar** Un grupo de investigadores recopiló datos sobre la temperatura promedio en los Estados Unidos a lo largo de 75 años. Los datos que comparan la temperatura promedio real con el valor esperado están marcados en la gráfica. Cada punto indica la temperatura promedio del año.



- a. ¿Qué notas sobre los datos?

- b. La recta de ajuste es aproximadamente $y = 0.06x + 50$, donde x es la cantidad de años que pasaron desde el año inicial. Usa la recta para predecir la temperatura media después de 88 años.

Nombre _____ Fecha _____



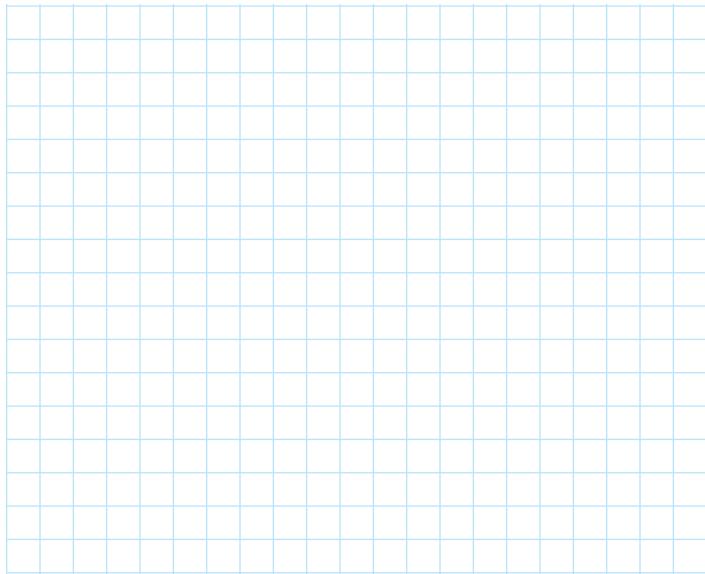
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Resolver problemas usando modelos lineales

Tarea práctica

Muchas situaciones que incluyen distancias en movimiento están cerca de ser situaciones lineales.

1. Esta tabla muestra el tiempo que les llevó a trece corredores correr varias distancias.
 - a. Grafica los datos y crea una recta de ajuste para esos datos.



Tiempo (minutos)	Distancia (yardas)
20	3,120
30	4,240
15	2,512
30	5,010
20	3,890
45	7,110
10	1,500
35	4,736
20	3,500
15	2,293
40	5,220
60	9,143
15	2,717

- b. ¿Por qué el número 160 tiene sentido para la pendiente?



- c. Predice cuánto le llevaría a una persona correr 3,000 yardas usando tu recta.



- d. Crea y resuelve otro problema basado en esta gráfica y estos datos



Nombre _____ Fecha _____

2. Esta tabla muestra las tarifas de un taxi con la propina incluida para varias distancias dentro de una ciudad grande.
- a. Muestra la información proporcionada y crea una recta de ajuste para los datos.

Distancia (millas)	Tarifa más propina (dólares)
5	22
10	40
12	55
7	33
$8\frac{1}{2}$	38
15	65
10	42
8	37
10	38
15	62
12	54
$6\frac{1}{2}$	30
9	40

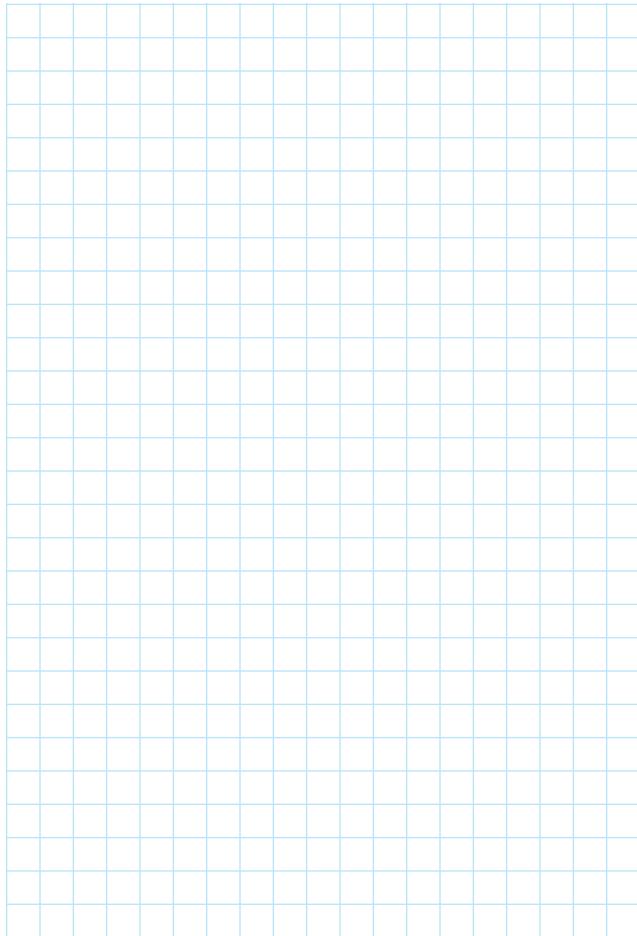
- b. ¿Qué será más importante para predecir el precio de un viaje largo: la pendiente de la recta o el valor inicial?

- c. Predice el precio de un taxi para una distancia de 25 millas.

- d. Crea y resuelve un problema diferente basado en esta gráfica y estos datos.

Nombre _____ Fecha _____

- 3.** Esta tabla muestra las millas viajadas en comparación con los galones de gasolina usados.
- a.** Marca los datos y crea una recta de ajuste para estos datos.



Distancia viajada (millas)	Gasolina usada (galones)
50	2
100	$3\frac{3}{4}$
80	3
40	$1\frac{1}{2}$
65	$2\frac{3}{4}$
10	$\frac{1}{2}$
250	$10\frac{1}{2}$
35	$1\frac{3}{8}$
30	1
82	$3\frac{1}{4}$
150	$6\frac{1}{4}$
300	13
420	$17\frac{1}{2}$

- b.** Predice la distancia que podrías viajar con 25 galones de gasolina.



- c.** Crea y resuelve un problema diferente basado en esta gráfica y estos datos.

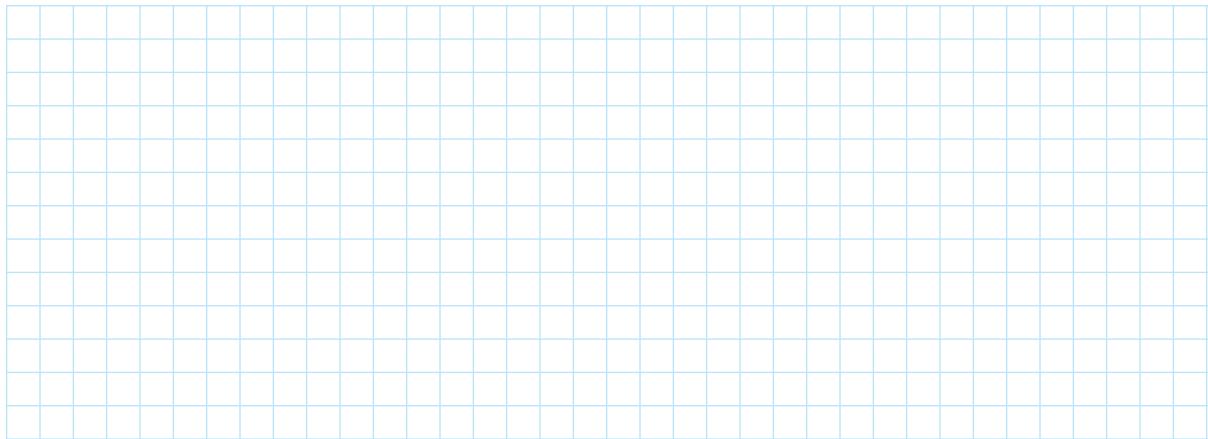


Tu turno Preguntas

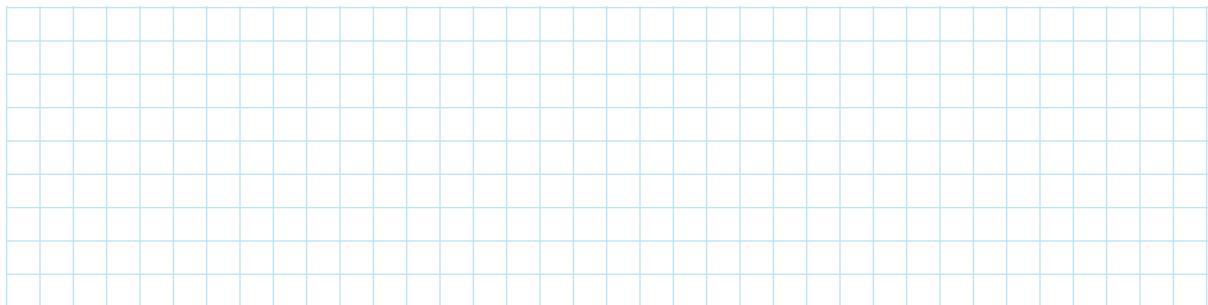
1. **Entender y perseverar** Miguel anotó los datos sobre cuánto caminó en las últimas 9 semanas. Estos datos muestran el tiempo que caminó cada semana y cuánto caminó en distancia cada semana.

Tiempo caminado cada semana (horas)	Distancia caminada cada semana (millas)
2.4	9
4.5	14
3.2	11
6	22
5.5	22
4.8	17
1.5	6
3.8	13
5	19

- a. Grafica la información y decide la ecuación de la recta de ajuste.



- b. Predice cuánto caminará si corre 6.5 horas la semana siguiente.



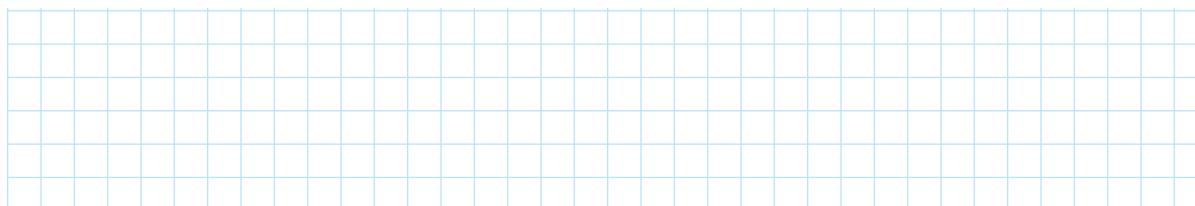
Nombre _____ Fecha _____

2. Estas fueron las propinas que dejaron distintas personas en un restaurante según el precio de la comida.

Comparación de las propinas y el precio de la comida

Precio de la comida (dólares)	Propina (dólares)
42	6
40	8
30	5
30	6
15	2
15	5
26	4
27	5
30	6
50	8
60	10
55	9
12	2
18	4
25	5
35	7

- a. Grafica los datos y determina una recta de ajuste.



- b. Usa la ecuación de tu modelo lineal para estimar el precio de la comida cuando la propina fue \$9.



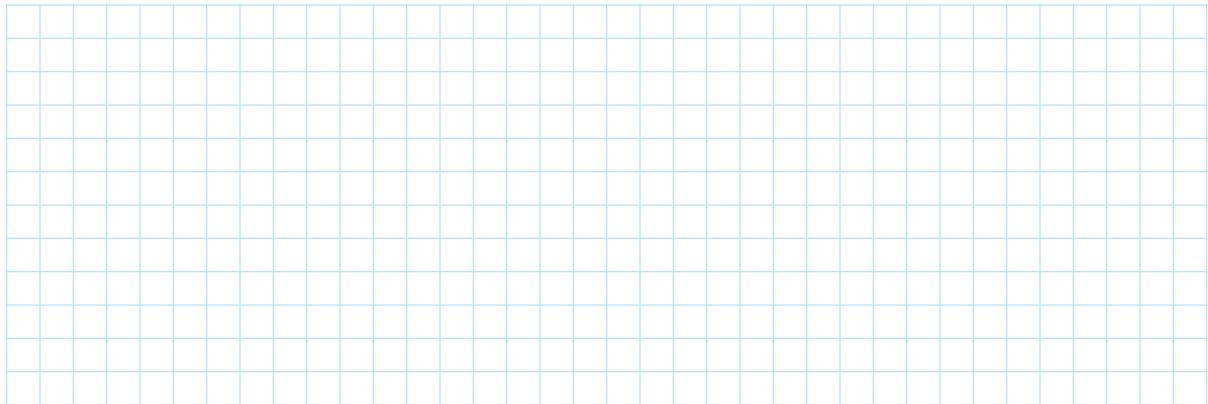
Nombre _____ Fecha _____

3. A Marco le informaron la duración del tiempo de vuelo de distintas distancias de un aeropuerto que le queda cerca.

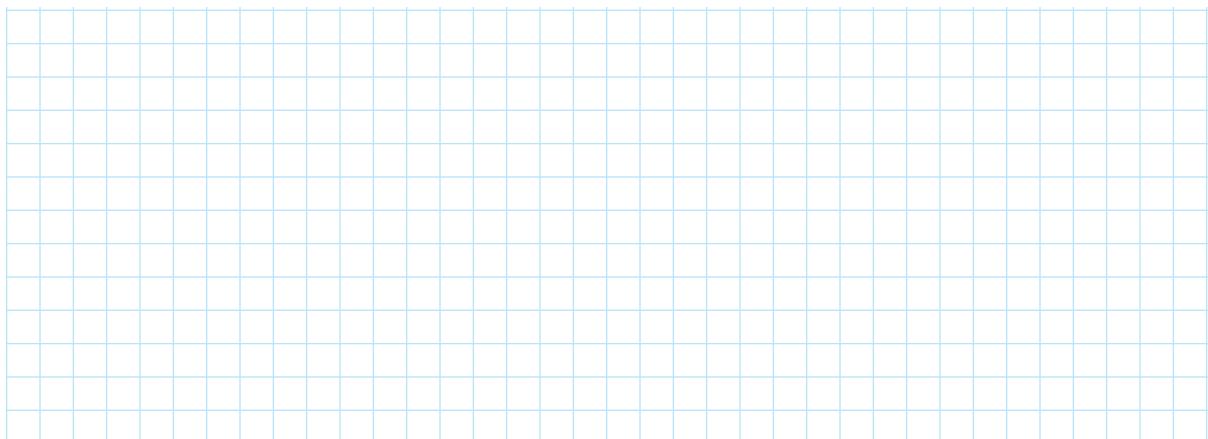
Comparación del tiempo del vuelo y distancia del vuelo

Distancia (en millas)	Tiempo (en minutos)
227	65
1,048	161
3,287	312
1,794	263
1,784	233
173	50
1,017	174
1,400	195
1,189	195
1,237	194

- a. Grafica los puntos y determina una recta de ajuste.



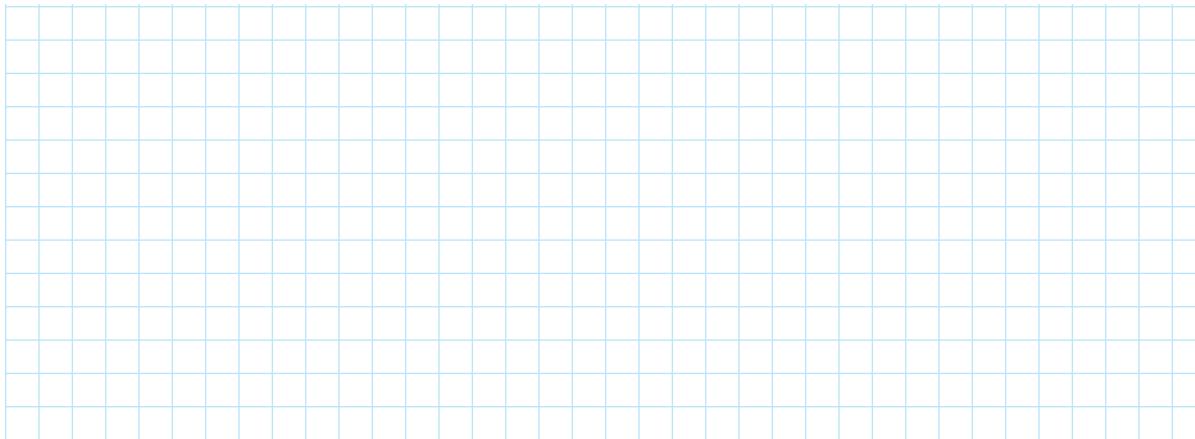
- b. Según los datos, ¿cuánto predices que durará un vuelo de 4,000 millas?



Nombre _____ Fecha _____

4. Una recta de ajuste que describe la población de una ciudad en distintos años es $y = 750x + 12,158$, donde x es la cantidad de años desde 2015 y y es la población. ¿Qué enunciado **no** es verdadero?

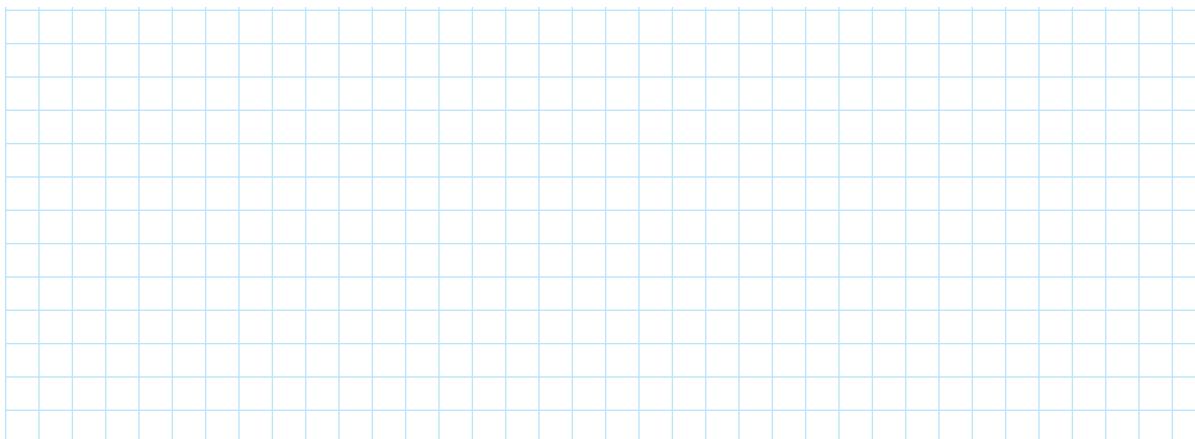
- (A) La población en 2015 era aproximadamente 12,000.
- (B) La población en 2030 será aproximadamente 23,000.
- (C) La población crece aproximadamente 12,000 personas por año.
- (D) La población crece aproximadamente 750 personas por año.



5. Una gráfica muestra la relación entre la población de los Estados Unidos y la población de California a lo largo de un período de tiempo. Una recta de ajuste parece ser $y = 8.3x$, donde x es la población de California y y es la población de los Estados Unidos.

¿Cuál estimas que será la población de California cuando la población de los Estados Unidos sea 360,000,000 personas?

- (A) 60 millones
- (B) 40 millones
- (C) 36 millones
- (D) 2,988 millones



Nombre _____ Fecha _____

Tu turno de este tema

1. **Razonar** ¿Cuáles pueden ser los valores de la segunda fila de esta tabla si no hay una asociación fuerte entre haber ido al cine este año y la edad?

Visitas al cine comparadas con la edad

	Fueron al cine este año	No fueron al cine este año	Total
Menos de 25 años	62	18	80
25 años o más			100
Total			

2. ¿Qué tabla de frecuencias relativas está asociada con esta tabla de frecuencias basándote en las respuestas de los estudiantes a la encuesta?

Les gusta el arte comparado con Les gusta el inglés

	Les gusta el arte	No les gusta el arte	Total
Les gusta el inglés	65	48	113
No les gusta el inglés	21	45	66
Total	86	93	179

Nombre _____ Fecha _____

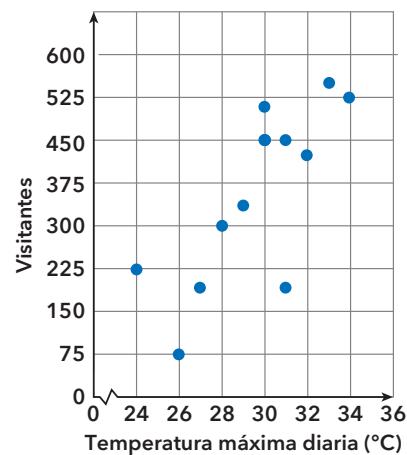
3. ¿Existe una asociación entre hacer ejercicio y participar en maratones? Explícalo.

Hacer ejercicio con regularidad comparado con participar en maratones

	Participan en maratones	No participan en maratones	Total
Hacen ejercicio con regularidad	36	62	98
No hacen ejercicio con regularidad	0	88	88
Total	36	150	186

4. **Construir argumentos** ¿Qué tipo de relación ves entre la temperatura máxima diaria y la cantidad de visitantes en la playa? Explícalo.

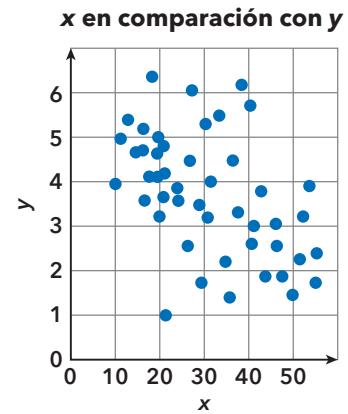
Visitantes en la playa vs. Temperatura máxima



Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

5. ¿Qué tipo de relación ves en este diagrama de dispersión?



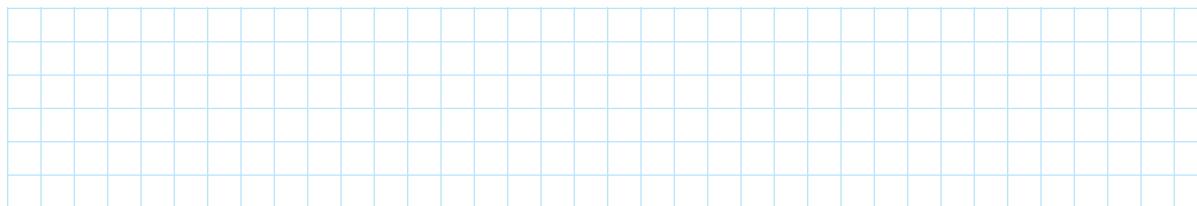
Para cada una de las siguientes relaciones, predice si la correlación entre las variables será fuerte o débil, positiva o negativa, o si no habrá relación.

6. La altura de una persona a los seis años y a los doce años

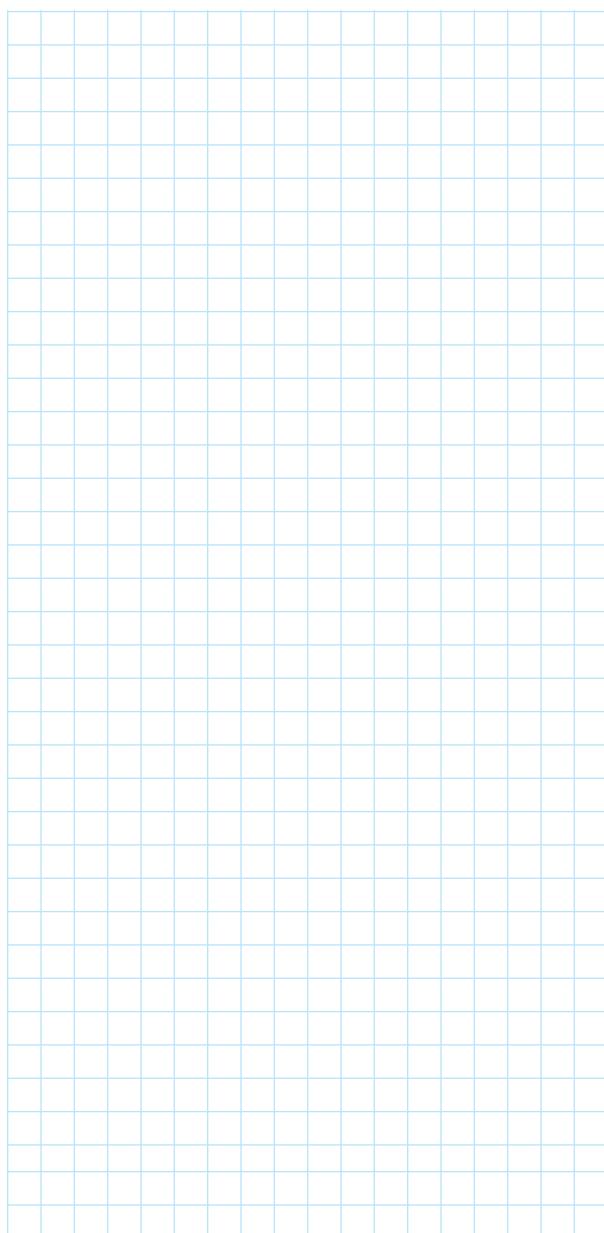
7. La cantidad de visitas al parque y la distancia entre el parque y el hogar

Nombre _____ Fecha _____

8. Una recta de buen ajuste para un conjunto de datos es $y = 4x - 12$. Crea un diagrama de dispersión que pueda representar este conjunto de datos.



9. **Usar herramientas apropiadas** ¿Cómo sería una recta de ajuste para este conjunto de datos?



Longitud de pierna (cm)	Longitud de brazo (cm)
70	45
71	40
73	43
73	46
75	44
75	45
76	47
79	45
79	48
80	45
80	50
80	52
82	44
82	46
82	53
84	54
85	53
86	47
87	58
88	52
88	54

Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

- 10. Entender y perseverar** Escribe un problema sobre los datos de la Pregunta 9 y resuélvelo usando una recta de ajuste.

- 11.** Estos datos describen lo que gastaron varias familias de cuatro en unas vacaciones acampando con una casa rodante durante distintas cantidades de días.

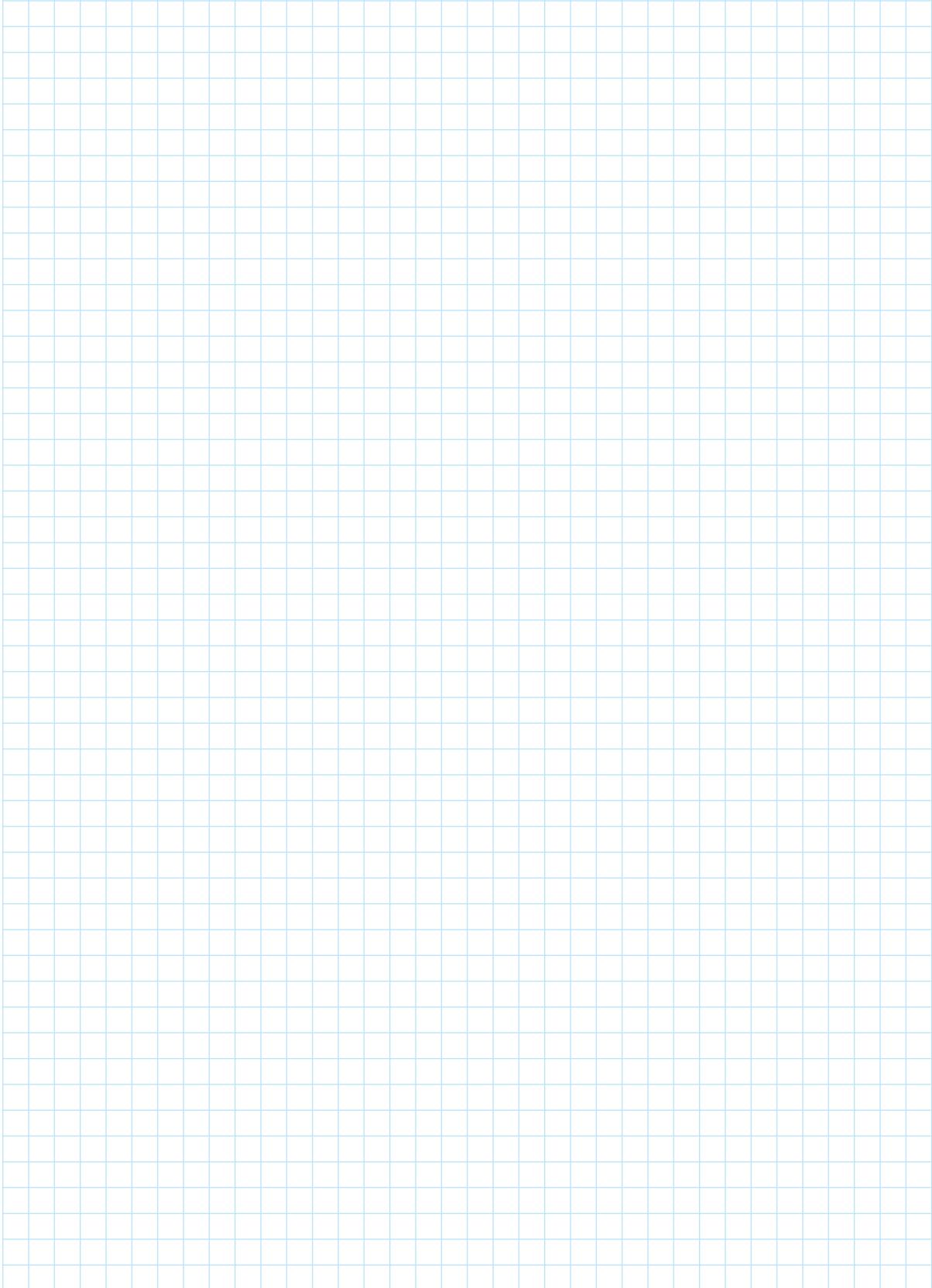
Costo de las vacaciones en casa rodante y duración de las vacaciones

Duración del viaje (días)	Costo de vacaciones (dólares)
3	350
2	250
4	600
5	750
4	630
3	410
3	330
2	300
2	270
4	490

- a.** Marca los puntos y crea una recta de ajuste razonable para los datos.

- b.** Según tu modelo, ¿cuánto costarían unas vacaciones de 7 días acampando?

Nombre _____ Fecha _____



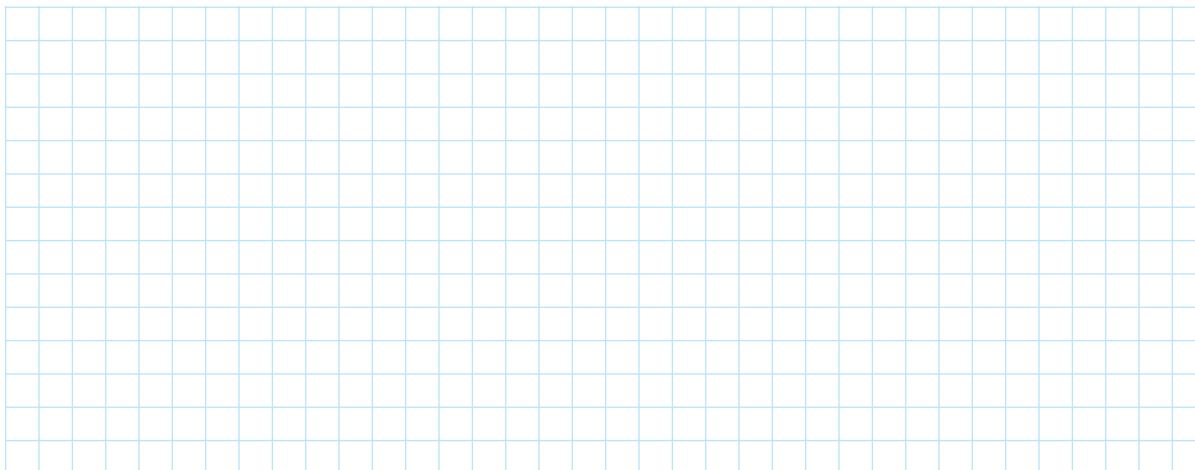
Copyright © Savvas Learning Company LLC. All Rights Reserved.

Nombre _____ Fecha _____

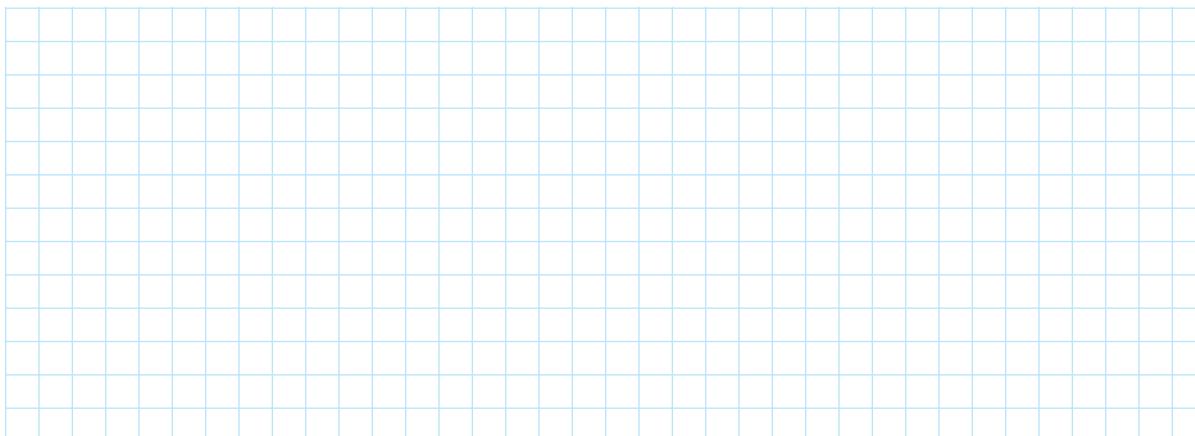
c. ¿Cuál es el volumen de tu prisma?



d. **Razonar** ¿Cómo crees que el volumen de tu prisma debe relacionarse con el volumen de tu cilindro?



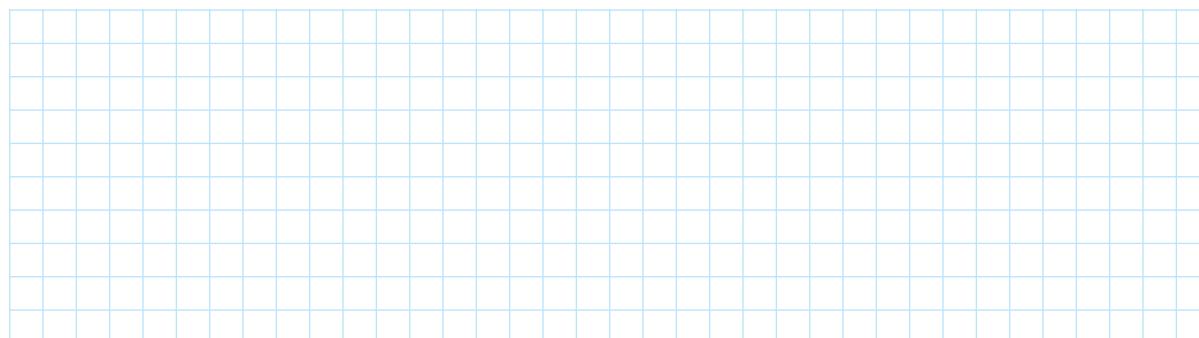
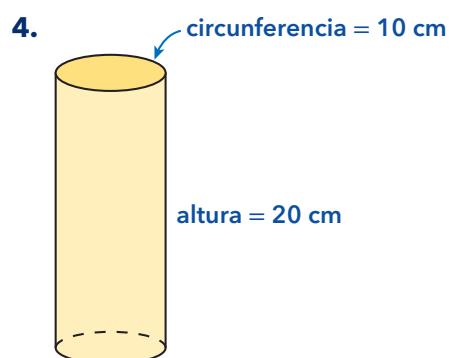
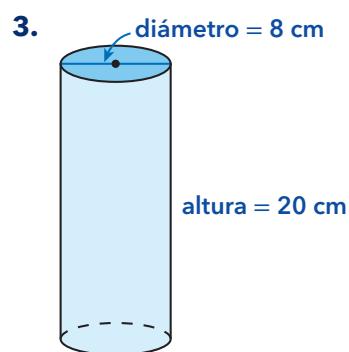
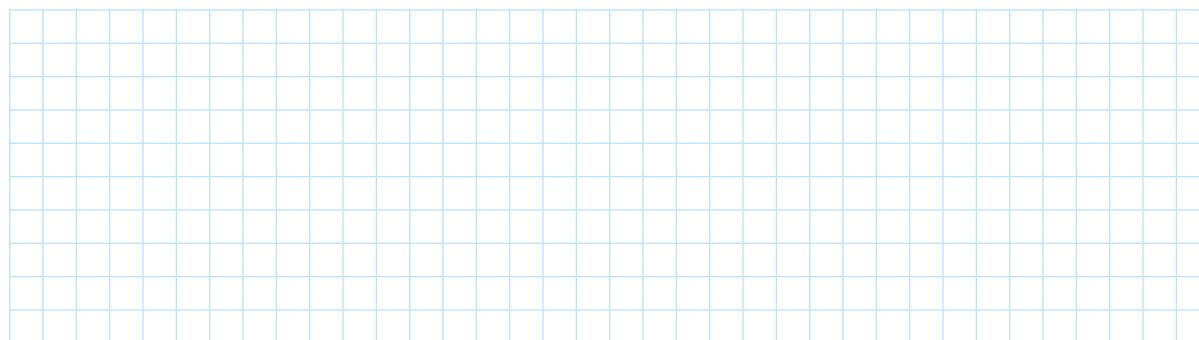
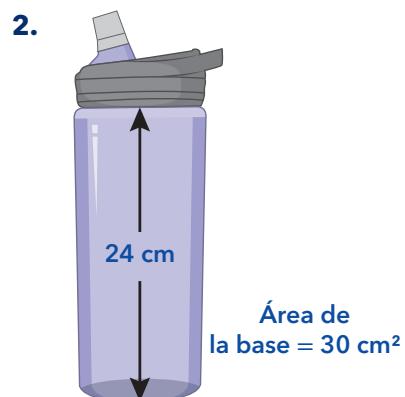
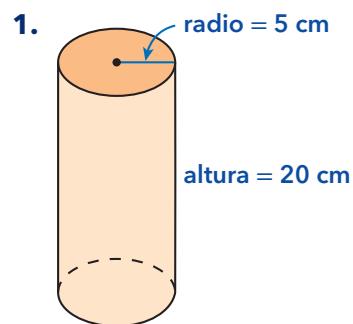
2. Repite la Pregunta 1 con otros cilindros, cada uno con una altura y un radio diferentes.



Nombre _____ Fecha _____

Tu turno Preguntas

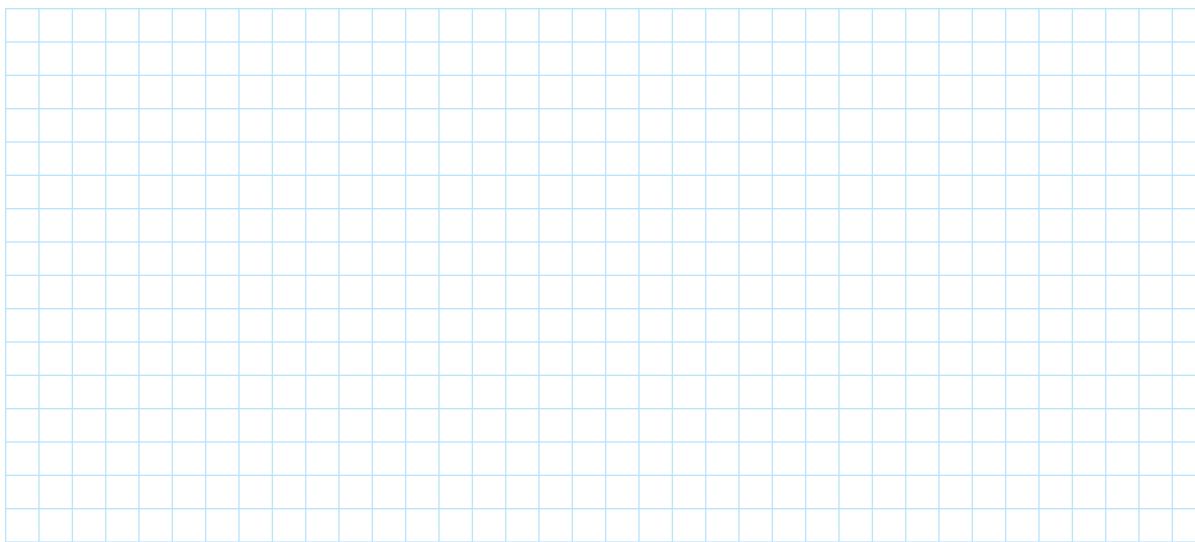
Para las Preguntas 1-4, determina el volumen de cada cilindro.



Nombre _____ Fecha _____

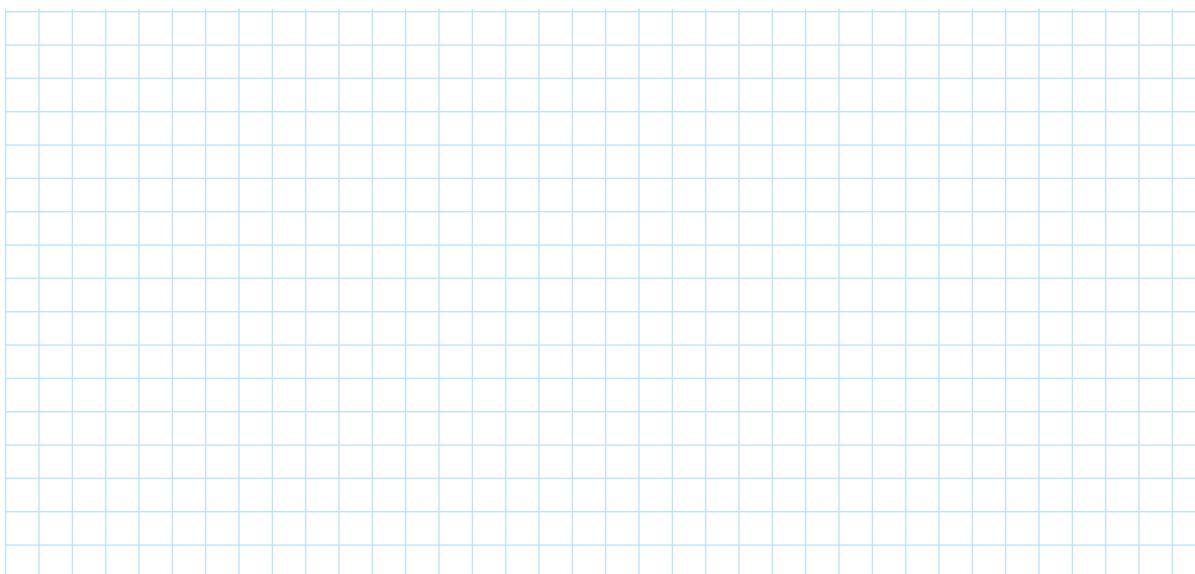
7. ¿Qué fórmula es correcta?

- (A) Volumen de un cilindro = $\pi \times \text{radio} \times \text{altura}$
- (B) Volumen de un cilindro = $\text{radio}^2 \times \text{altura}$
- (C) Volumen de un cilindro = $(\text{circunferencia de la base} \div 2)^2 \times \text{altura} \div \pi$
- (D) Volumen de un cilindro = $\frac{1}{4} \text{ diámetro} \times \text{diámetro} \times \text{altura}$



8. ¿Cuál es el área de la base de un cilindro con un volumen de 100 pulgs.³ y una altura de 5 pulgadas?

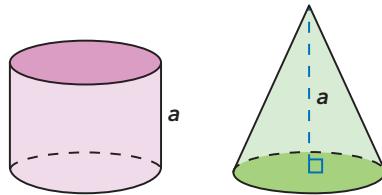
- (A) 20 pulgs.²
- (B) 50 pulgs.²
- (C) 100 pulgs.²
- (D) 500 pulgs.²



Nombre _____ Fecha _____

Volumen de conos

Tarea práctica



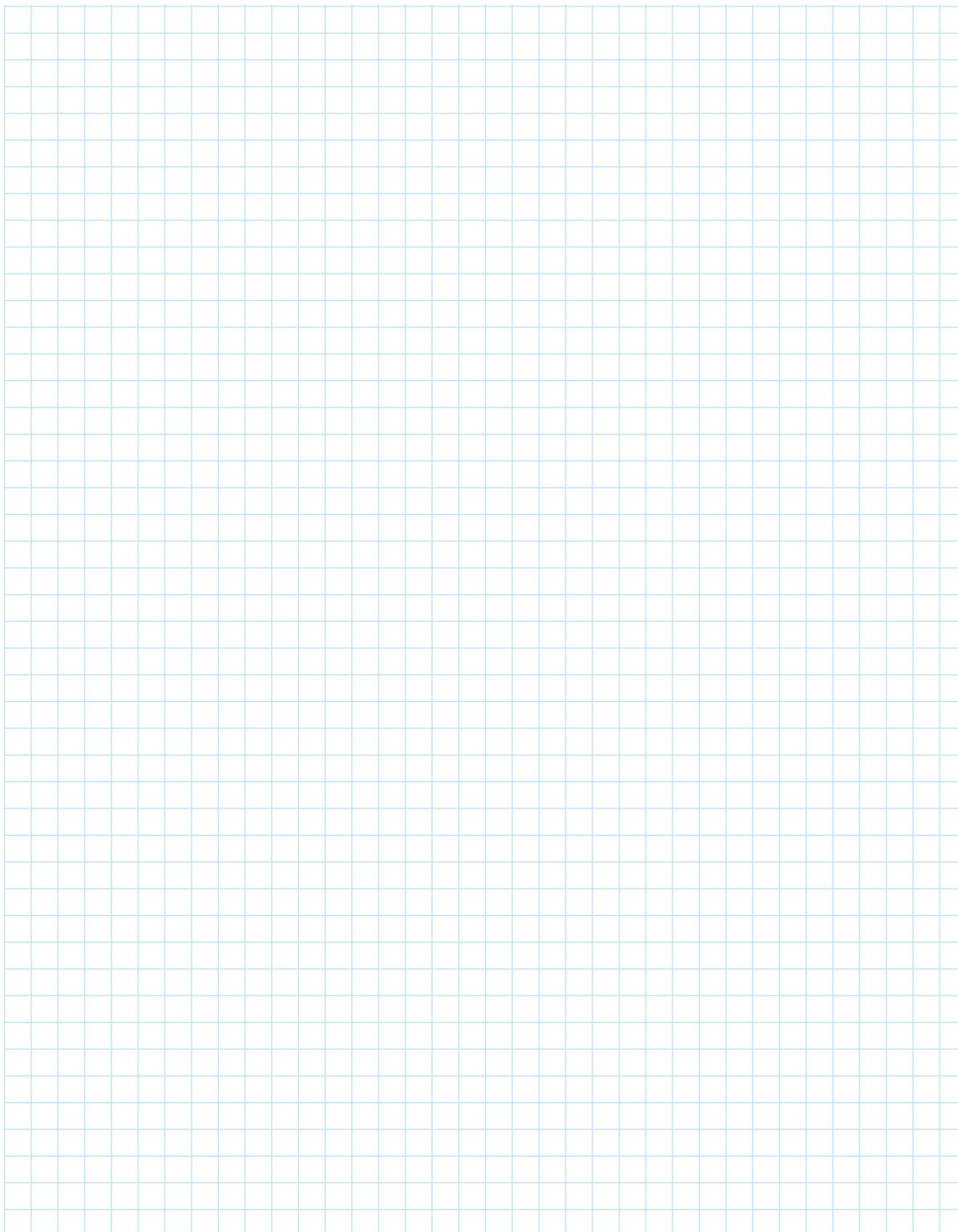
Volumen de un cilindro = $\pi r^2 h$

Volumen de un cono = $\frac{\pi r^2 h}{3}$

- Entender y perseverar** El volumen de un cono es aproximadamente 2 pies³ más que el volumen de un cilindro. ¿Cuáles podrían ser las dimensiones de cada uno en pulgadas? Incluye al menos dos posibilidades.

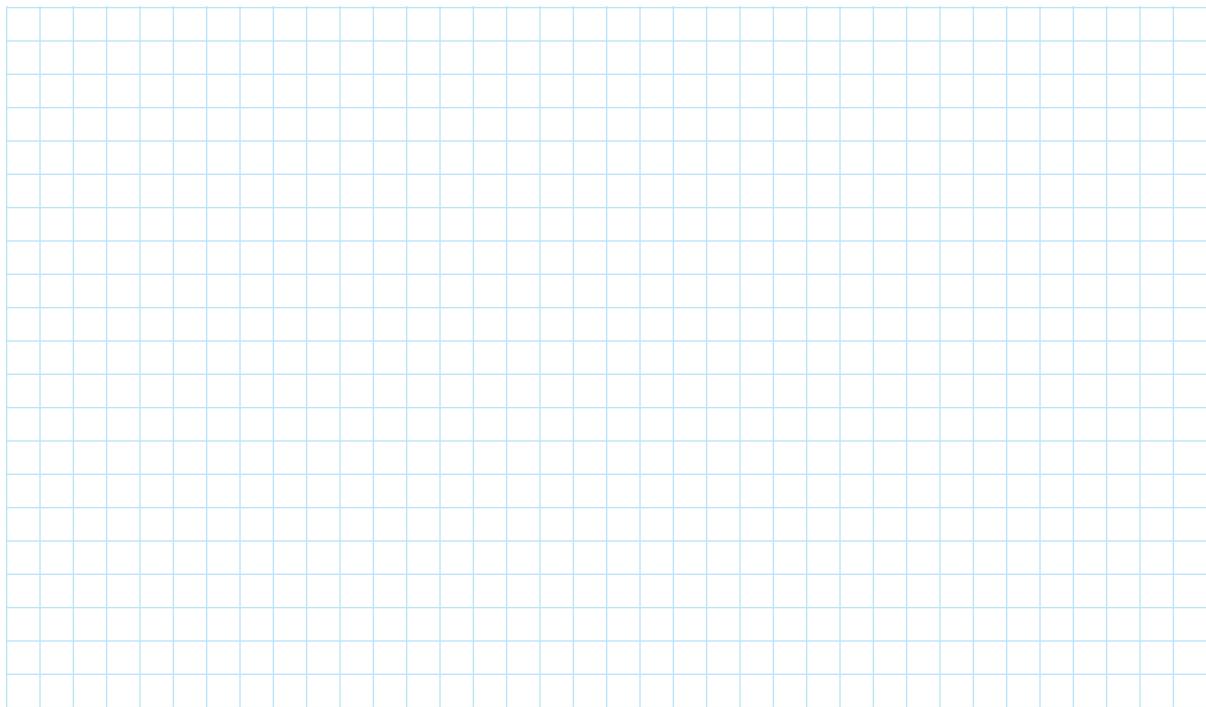
Nombre _____ Fecha _____

2. **Razonar** El volumen de un cono es exactamente la mitad del volumen de un cilindro. ¿Cuáles podrían ser la altura y el radio de cada uno? Incluye al menos dos posibilidades.

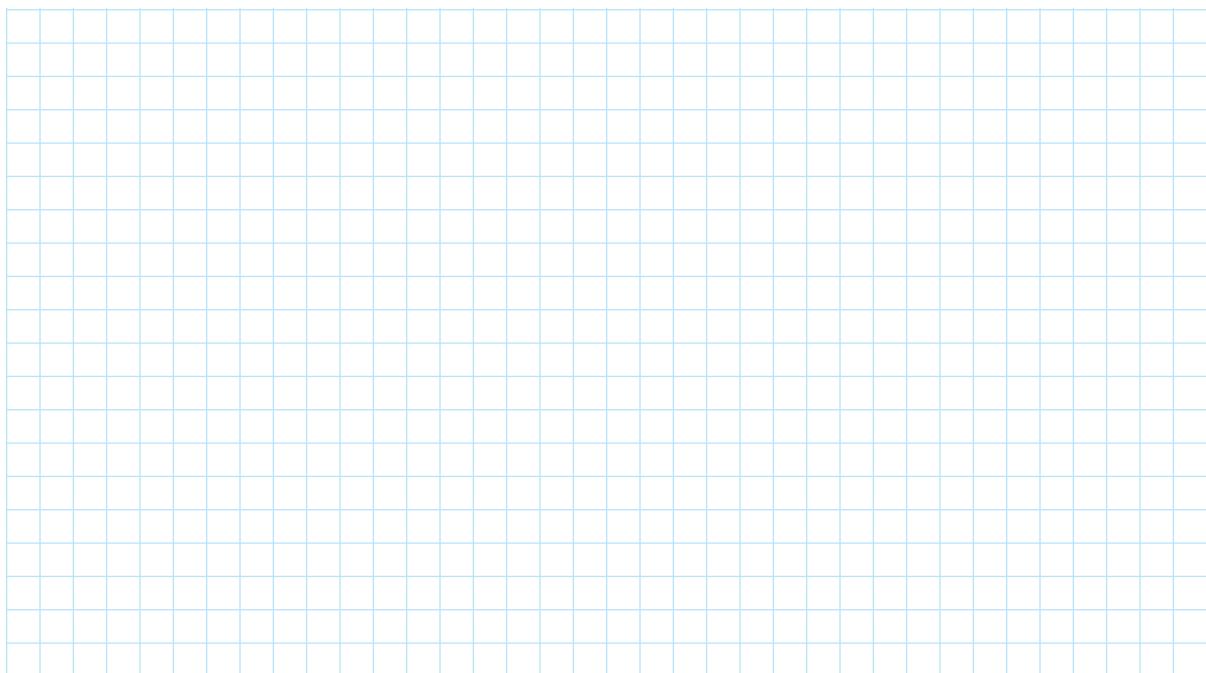


Nombre _____ Fecha _____

3. Un cilindro con una altura de 25 pulgadas tiene el mismo volumen que un cono con una altura de 36 pulgadas y una base con un diámetro de 10 pulgadas. ¿Cuál es el radio del cilindro?

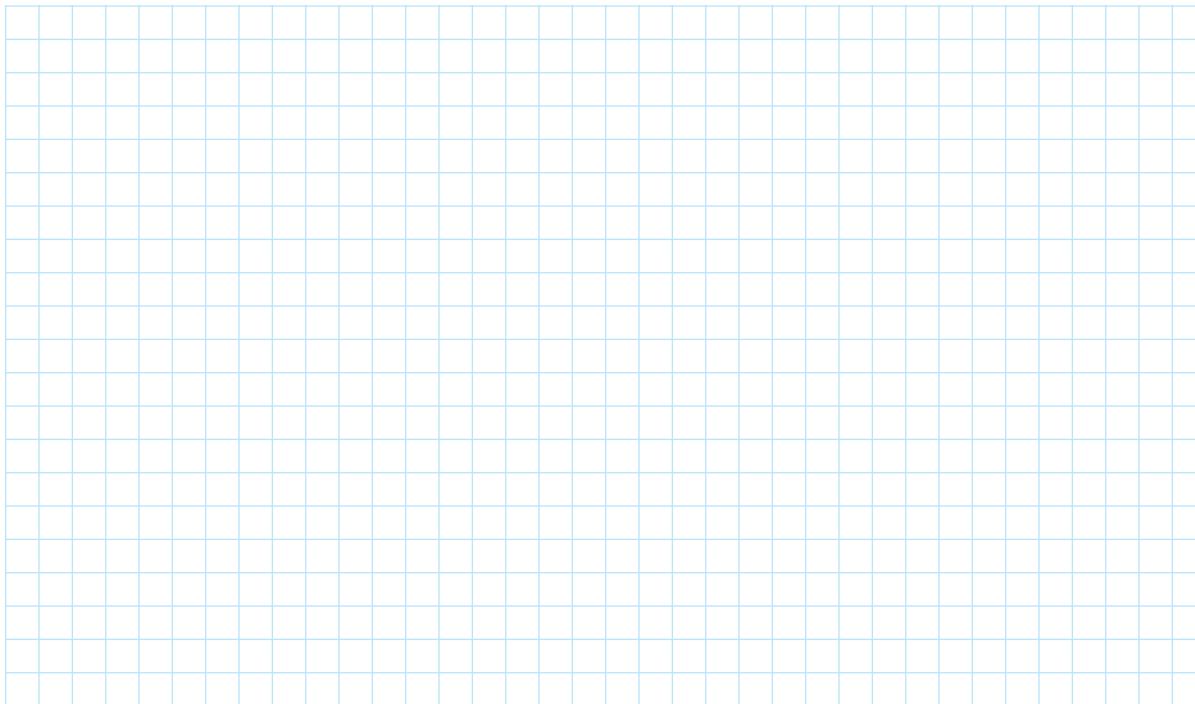


4. **Razonar** Un cono tiene $\frac{2}{3}$ del volumen de un cilindro con un radio de 20 cm y una altura de 60 cm. ¿Cuál podría ser una buena estimación para el radio y la altura del cono?

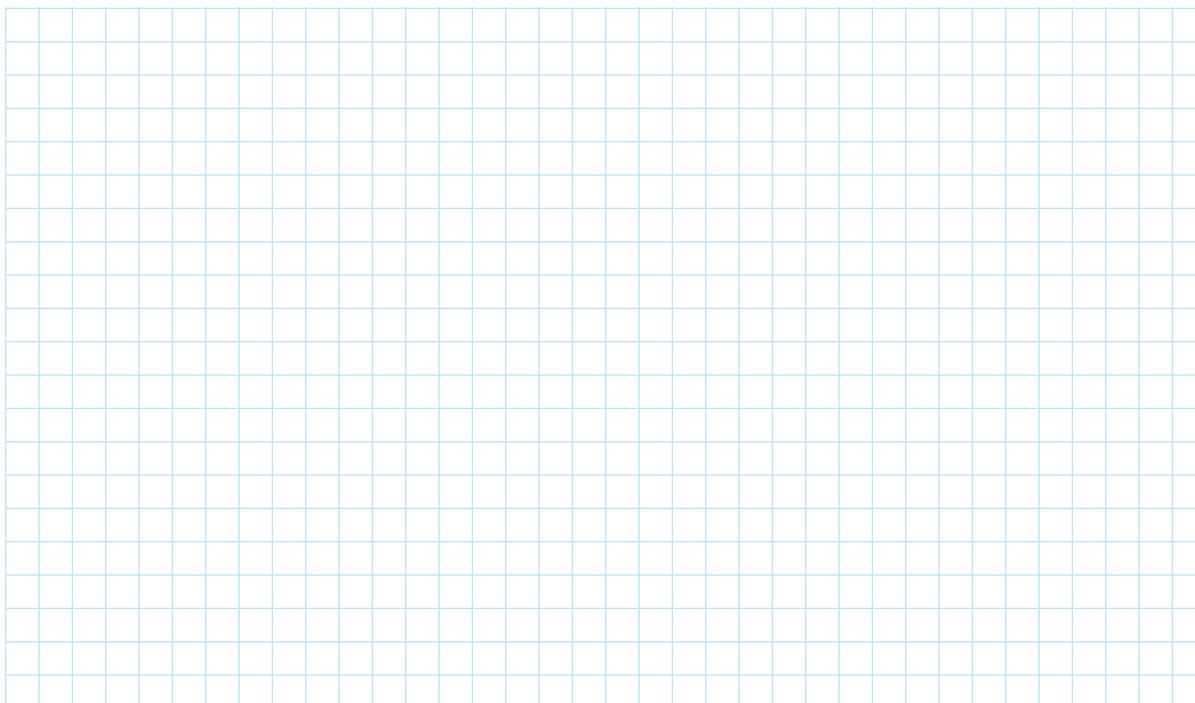


Nombre _____ Fecha _____

5. Las bases de un prisma rectangular y un cono tienen la misma área. La altura del cono es 10 veces la altura del prisma. ¿Cómo se comparan los volúmenes?



6. **Entender y perseverar** El volumen de un cono es aproximadamente 100 pulgadas cúbicas menos que el volumen de un cilindro. ¿Cuáles podrían ser las dimensiones de cada objeto?



Nombre _____ Fecha _____

Razonar Para las Preguntas 5-8, calcula cada fracción y luego ese valor elevado a la tercera potencia.

5. $\frac{\text{radio de pelota de ejercicio}}{\text{radio de pelota de golf}}$

6. $\frac{\text{radio de pelota de ejercicio}}{\text{radio de pelota de tenis}}$

7. $\frac{\text{radio de pelota de ejercicio}}{\text{radio de pelota de fútbol}}$

8. $\frac{\text{radio de pelota de ejercicio}}{\text{radio de pelota de básquetbol}}$

9. **Usar la estructura** ¿Qué notaste sobre las respuestas a las Preguntas 5-8?

Nombre _____ Fecha _____

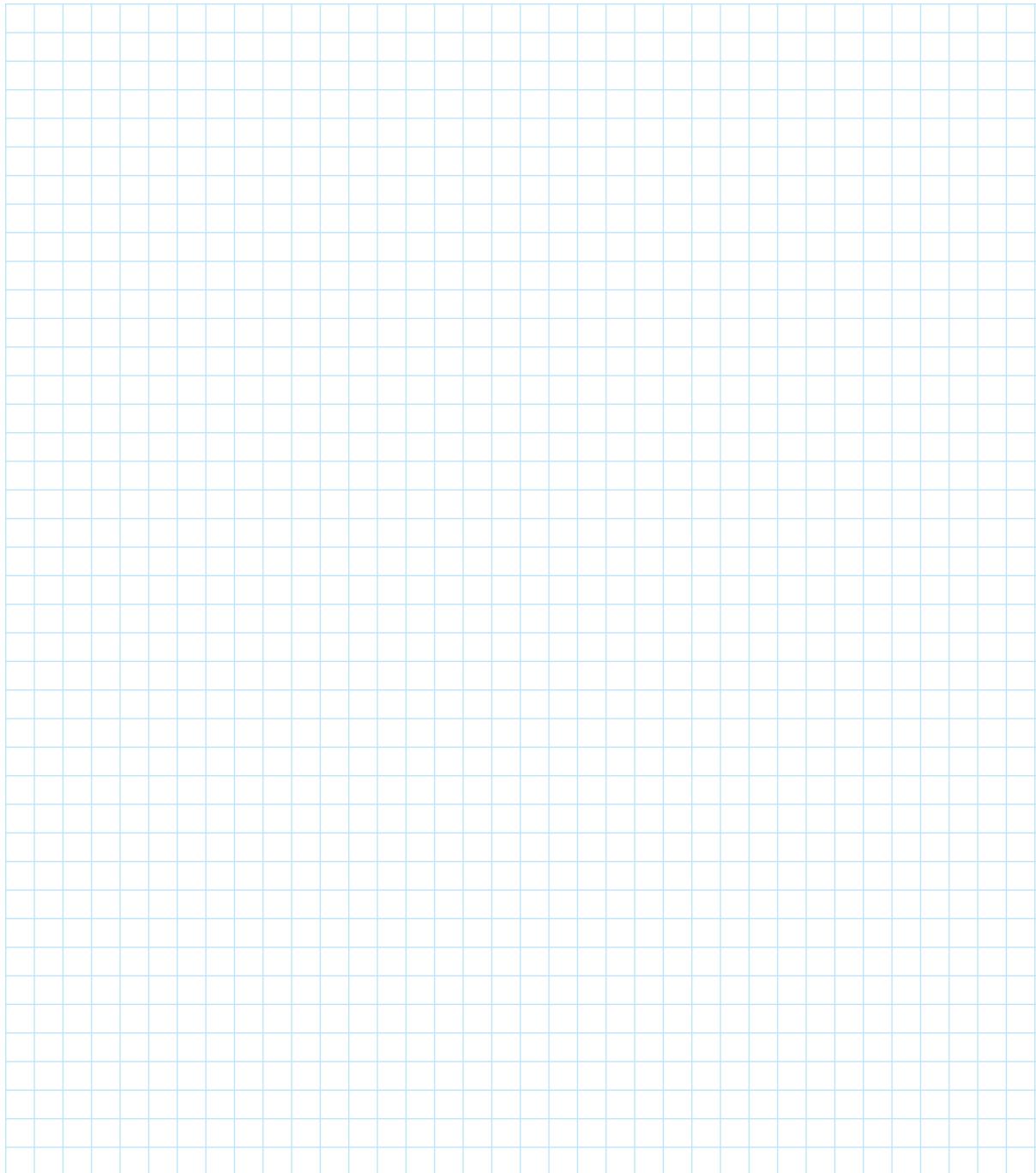
Tu turno **Lo que aprendiste**

Meta de aprendizaje Puedo explicar por qué la fórmula del volumen de una esfera tiene sentido y usarla para calcular volúmenes o radios.

Diario ¿Qué aprendiste sobre volúmenes de esferas en esta lección?

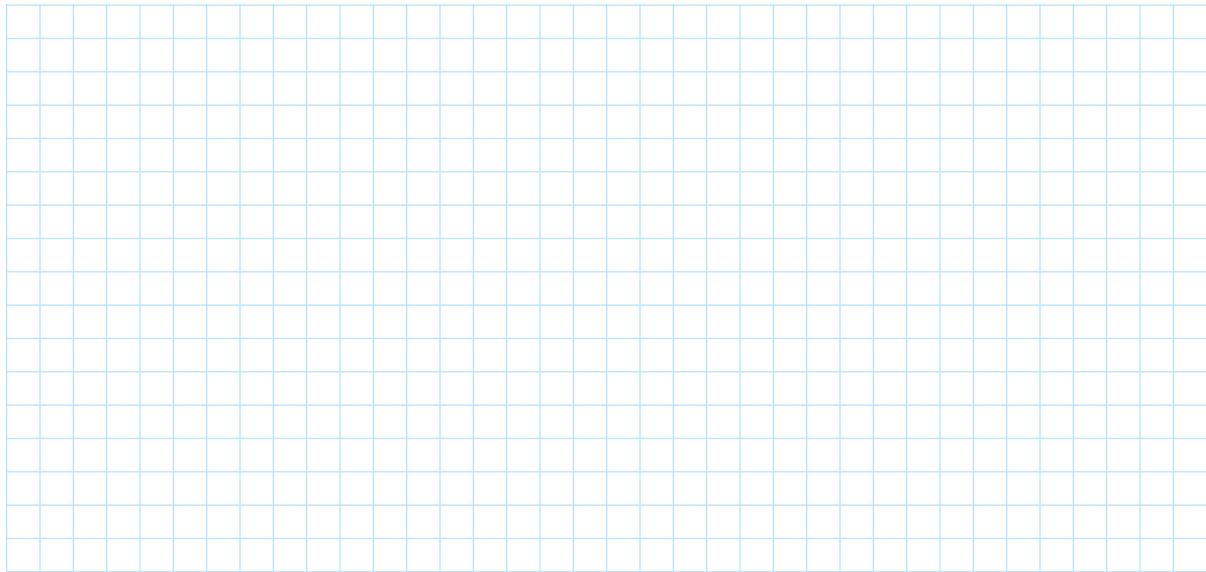


Resúmelo



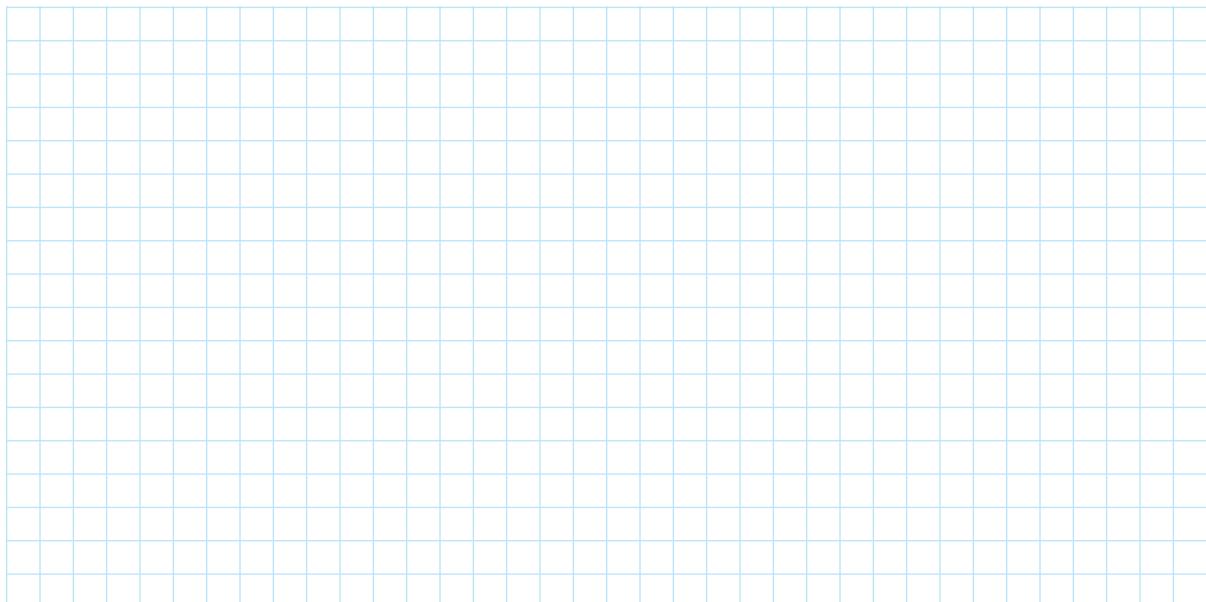
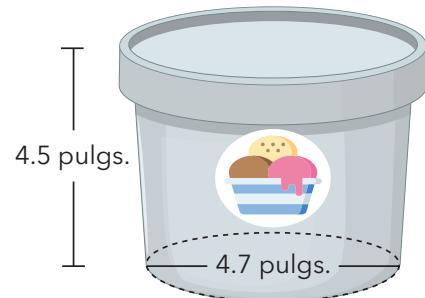
Nombre _____ Fecha _____

3. Una esfera y un cilindro tienen el mismo volumen. ¿Cuáles podrían ser sus dimensiones?



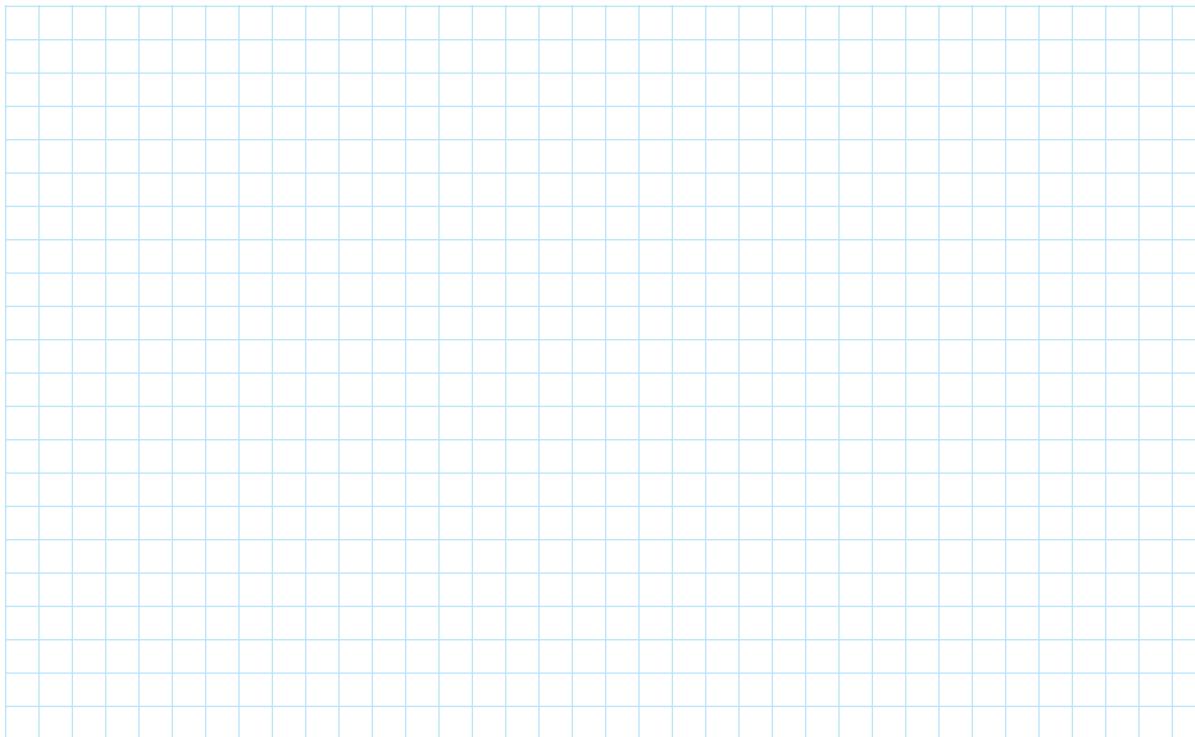
4. ¿Cuántas cucharadas de un diámetro de 1.6 pulgadas se pueden sacar?

- (A) aproximadamente 15 cucharadas
- (B) aproximadamente 23 cucharadas
- (C) aproximadamente 37 cucharadas
- (D) aproximadamente 50 cucharadas

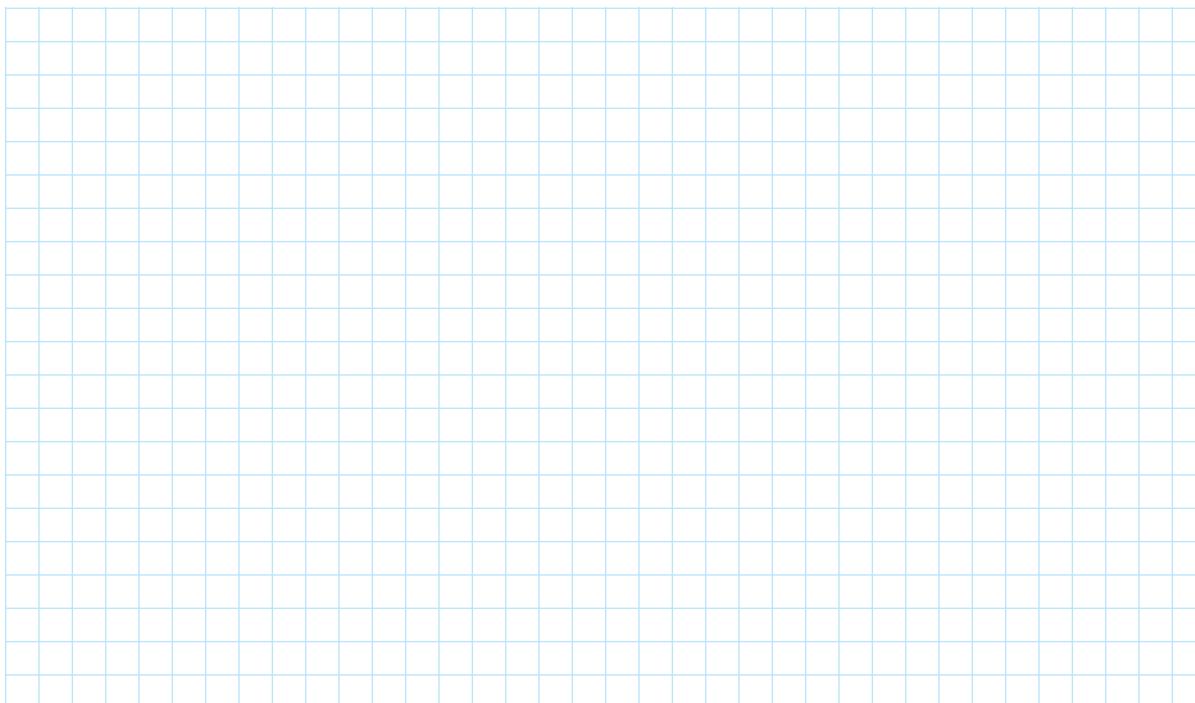


Nombre _____ Fecha _____

5. **Razonar** El volumen del planeta Tierra es aproximadamente 260 mil millones de millas cúbicas. ¿Cuál es tu estimación para el radio de la Tierra?

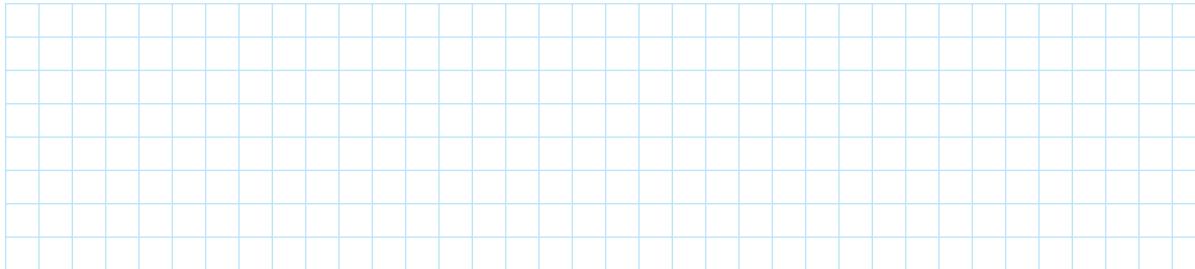


6. Un cono tiene dos veces el volumen de una esfera. ¿Cuáles podrían ser sus dimensiones?

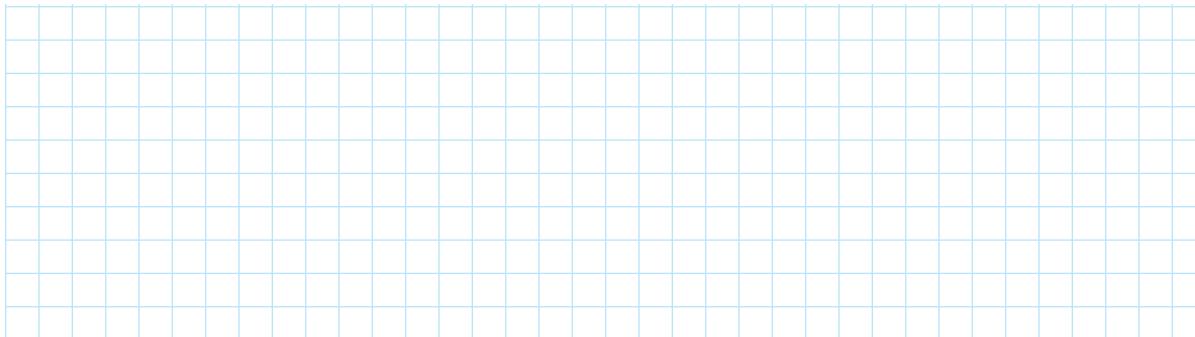


Nombre _____ Fecha _____

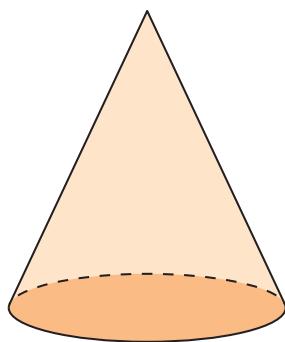
5. ¿Cuál es la altura de un cilindro si el volumen es $6,000 \text{ cm}^3$ y el diámetro de la base es 30 cm?



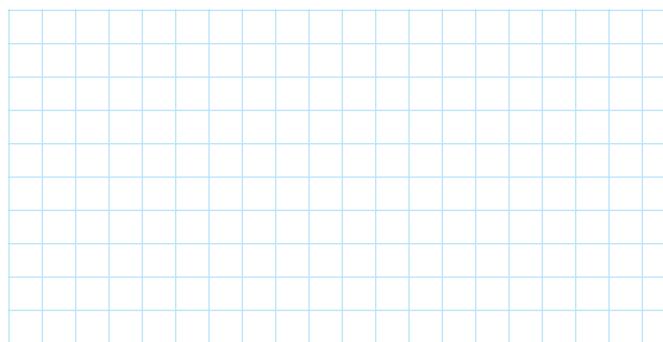
6. Un cilindro es igual de alto que de ancho. Escoge un valor para la altura y determina su volumen.



7. ¿Cuál podría ser el radio y la altura del cono?



$V = 500 \text{ cm}^3$

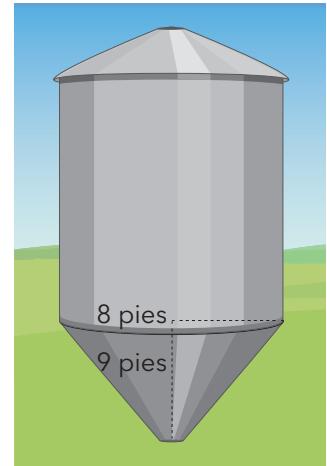


8. ¿Cuál es el volumen de un cono con un diámetro de 16 pulgadas y una altura de 10 pulgadas?



Nombre _____ Fecha _____

9. Una tolva de granos mide 30 pies de altura y 18 pies de diámetro.
a. ¿Cuántos pies cúbicos de granos pueden caber en la tolva?



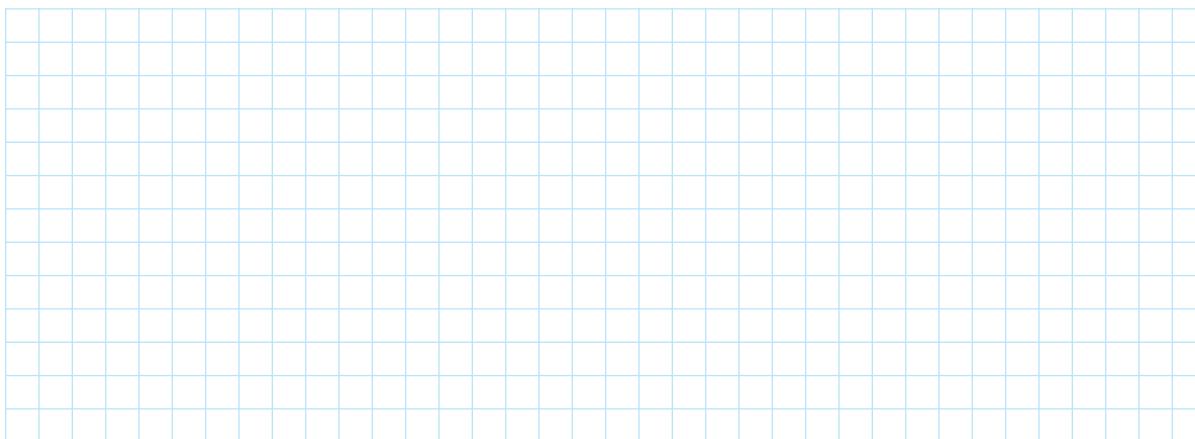
Grid area for solving part a.

- b. El grano se transporta en camiones a una instalación cercana donde se puede moler y convertir en harina. Cada camión tiene capacidad para 400 pies cúbicos. ¿Cuántos camiones se necesitarán para transportar toda la cantidad de granos?

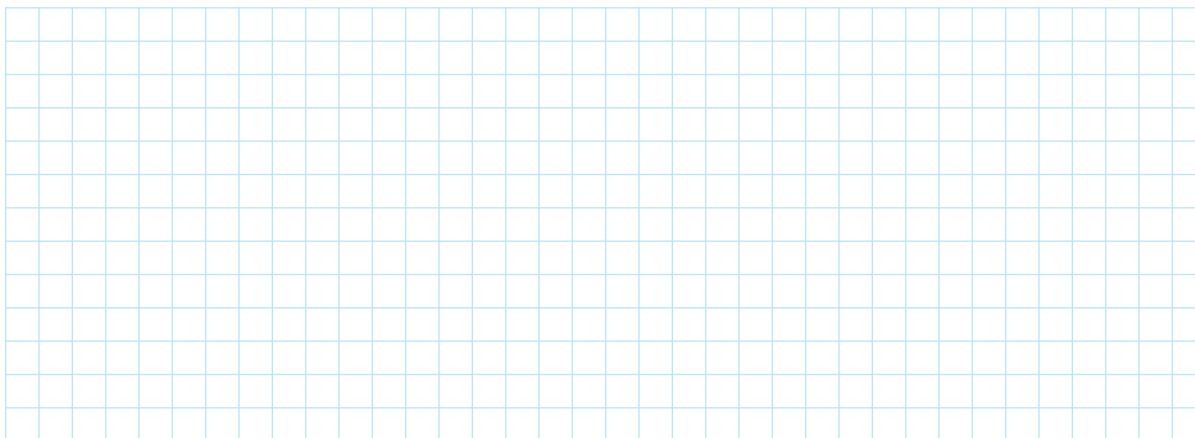
Grid area for solving part b.

Nombre _____ Fecha _____

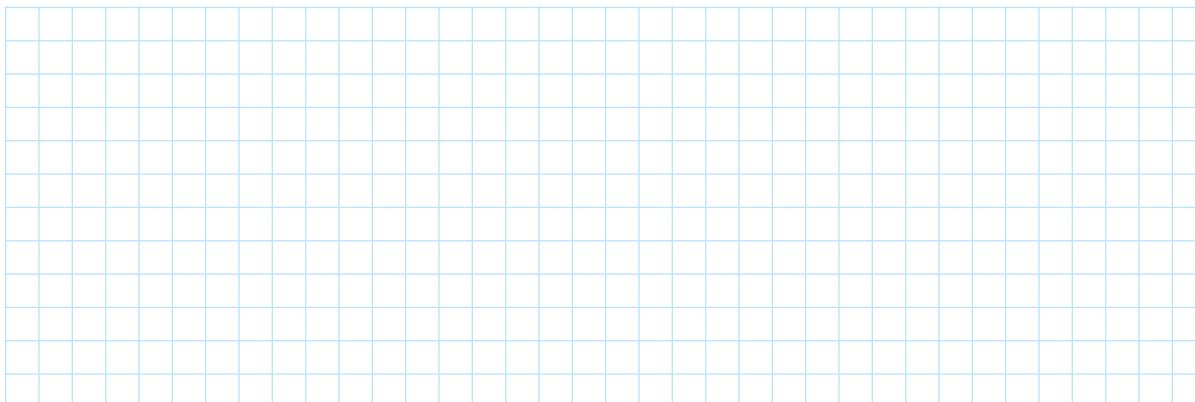
- 10.** Carmen tiene plastilina que viene en un recipiente de forma cilíndrica. La base del contenedor tiene un radio de 1.5 pulgadas y la altura es 3 pulgadas.
- a.** ¿Cuánta plastilina, en pulgadas cúbicas, puede haber en el contenedor?



- b. Entender y perseverar** Carmen toma toda la plastilina y crea una esfera. ¿Cuál sería su radio?



- c.** Carmen usa exactamente la mitad de la plastilina para formar un cono de una altura de 2 pulgadas. ¿Cuál sería su radio?



Agradecimientos

Fotografía

Tema 2

029: Silver Circle/Shutterstock

Tema 3

082: Jennie Equiz/Shutterstock

Tema 7

175: Rose Mary/Shutterstock; 178: Xenia Artwork/Shutterstock;

182: Yuri-D3/Shutterstock

Tema 8

193: Thomas Soellner/Shutterstock; 216: Kontur-Vid/Shutterstock

Tema 9

239L: Ednal/Shutterstock; 239R: Nuzart/Shutterstock; 245: Nick Starichenko/Shutterstock; 248: Esantacruz/Shutterstock; 259: Dima Kostrov/Shutterstock

Tema 12

330: Mega Pixel/Shutterstock