NM-MSSA

NEW MEXICO MEASURES OF STUDENT SUCCESS AND ACHIEVEMENT

M S S A

NM-MSSA Primavera 2021

Matemáticas

Grado 8 · Prueba de Práctica

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
FPO

N L P

PLACE STUDENT LABEL HERE

NEW MEXICO
Public Education Department

cognia™

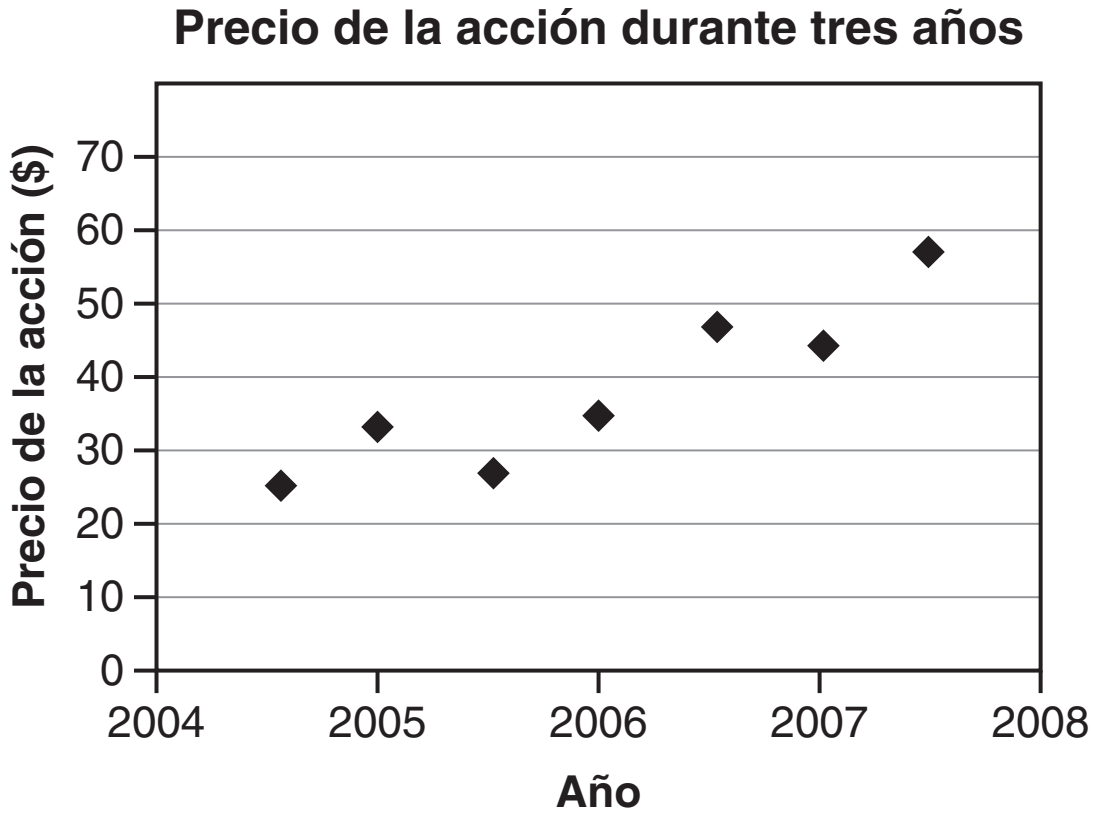
Copyright © 2020 by New Mexico Public Education Department
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the copyright owner.
Portions of this work were previously published. Printed in the United States of America.

Matemáticas Sesión 1

INSTRUCCIONES

Hoy vas a tomar una prueba de matemáticas. En esta prueba, vas a responder preguntas de opción múltiple y preguntas de respuesta abierta. Algunas de las preguntas pueden parecer diferentes de las preguntas que has visto antes y es posible que algunas preguntas se refieran a información nueva para ti, pero es importante que contestes lo mejor que puedas. Aun si no estás seguro de la respuesta a una pregunta, debes tratar de responderla.
NO puedes usar calculadora para responder las preguntas de esta sesión.

1. Rafael anotó el precio de una acción bursátil en la misma fecha dos veces al año a partir de junio del 2004. La gráfica muestra el precio de la acción durante un periodo de tres años.



SESIÓN 1

¿Cuál afirmación acerca de los datos es verdadera?

A El precio aumentó constantemente.

B El precio aumentó por lo menos 10% cada seis meses.

C El precio aumentó más del triple durante el periodo de tres años.

D El precio aumentó más del doble durante el periodo de tres años.

2. ¿Qué fracción es equivalente a $0.\overline{27}$?

A $\frac{2}{7}$

B $\frac{3}{11}$

C $\frac{1}{27}$

D $\frac{27}{100}$

3. Miko va a resolver esta ecuación para *x* en dos pasos exactamente.

$$2(x+7)=5$$

- Paso 1: ?
- Paso 2: ?

SESIÓN 1

¿Cuál paso es **más probable** que sea el primer paso en la solución de Miko?

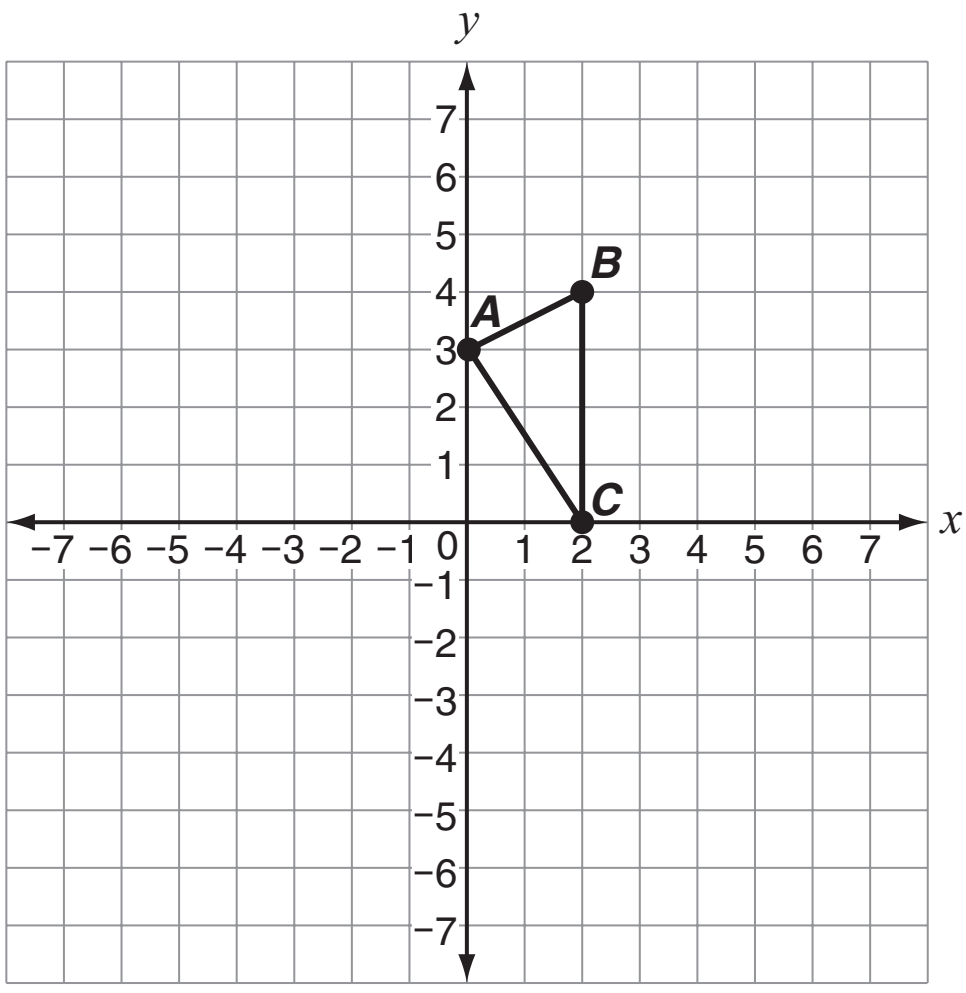
A dividir cada lado de la ecuación entre 2

B dividir cada lado de la ecuación entre 5

C restar 7 en cada lado de la ecuación

D usar la propiedad distributiva en el lado izquierdo de la ecuación

4. Se muestra el triángulo *ABC* en este plano de coordenadas.



El triángulo se dilata con un factor de escala de 3 con el punto *A* como centro de dilatación.

SESIÓN 1

¿Cuáles son las coordenadas del vértice *B* después de la dilatación?

A (5, 7)

B (6, 6)

C (6, 12)

D (8, 7)

5. La ecuación $w = 3.1t + 6$ puede usarse para determinar *w*, el peso de un perrito, en onzas, que tiene *t* semanas de nacido.

Basado en la ecuación, ¿cuál afirmación compara el peso esperado de un perrito de 1 semana de nacido con el peso de un perrito recién nacido?

A El perrito de 1 semana de nacido pesa 3.1 onzas más.

B El perrito de 1 semana de nacido pesa 3.1 onzas menos.

C El perrito de 1 semana de nacido pesa 6 onzas más.

D El perrito de 1 semana de nacido pesa 6 onzas menos.

6. Rony está observando una tabla de valores *x* y valores *y*. ¿Cuál proceso podría usar Rony para determinar si *y* puede considerarse como una función de *x*?

A revisar que los valores de *x* sigan un patrón

B revisar que los valores de *y* sigan un patrón

C revisar que no haya dos valores distintos de *x* que correspondan al mismo valor único de *y*

SESIÓN 1

D revisar que cada valor único de *x* corresponde exactamente a un valor único de *y*

7. ¿Cuáles desigualdades son verdaderas? Selecciona **todas** las desigualdades verdaderas.

A $\sqrt{5} > \sqrt{6}$

B $\sqrt{3+4} > 3$

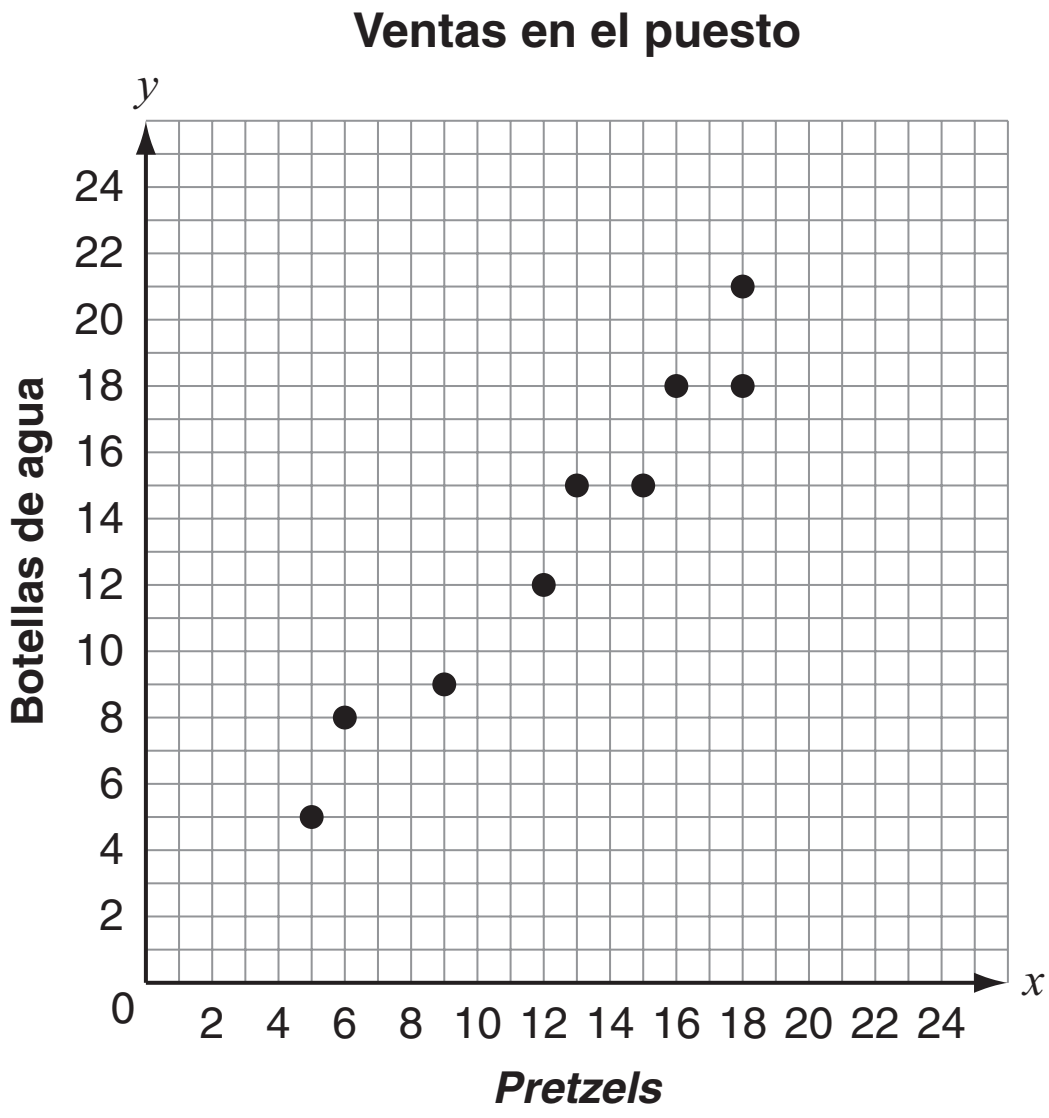
C $\pi^2 > 9$

D $-6 > -2\pi$

E $\sqrt{22} > 5$

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de contestar todas las partes de la pregunta.

8. Este diagrama de dispersión muestra el número de botellas de agua y el número de *pretzels* que se vendieron durante diferentes horas en un puesto en un estadio.



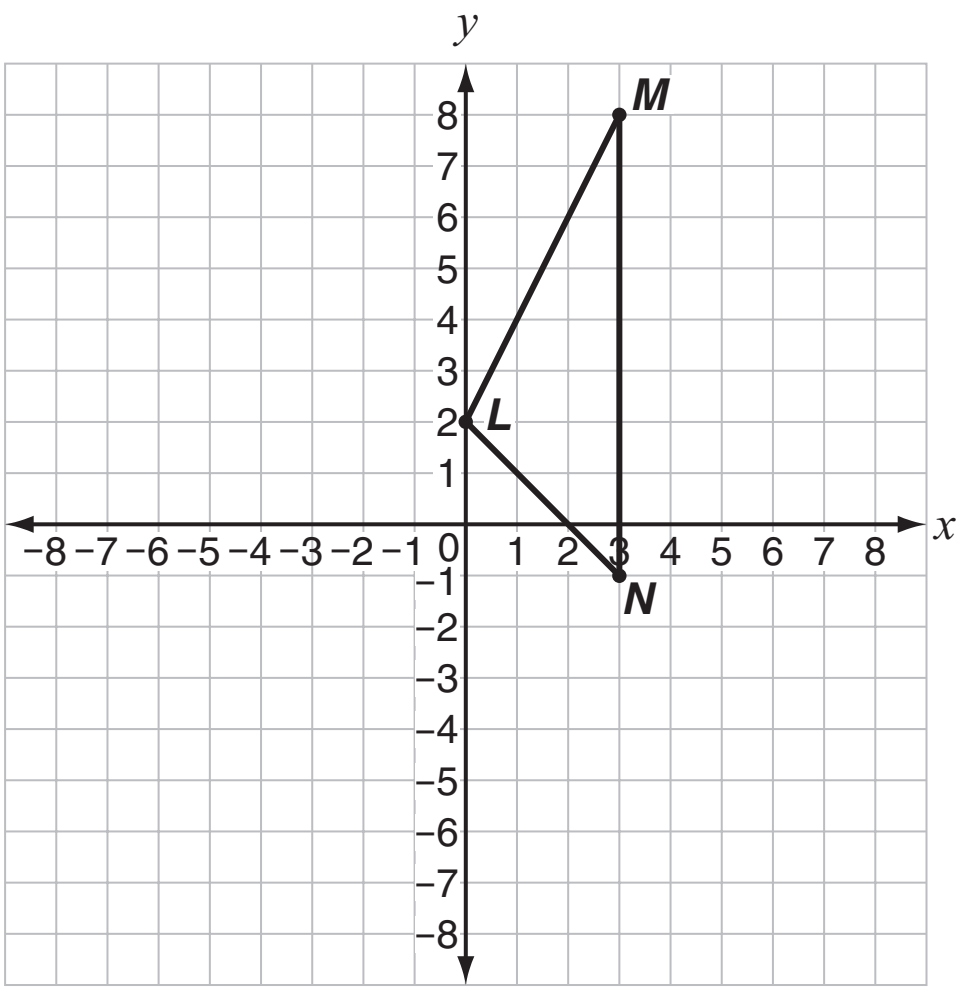
SESIÓN 1

La ecuación $y = x + 0.5$ representa la línea de mejor ajuste, donde x es el número de *pretzels* vendidos y y es el número de botellas de agua vendidas.

a. ¿Qué representa la pendiente del modelo en esta situación?

b. Basado en la línea de mejor ajuste, ¿cuántas botellas de agua podrían venderse cuando se venden 22 *pretzels*?

9. El triángulo *LMN* se muestra en este plano de coordenadas.



El triángulo *PQR* tiene estas coordenadas: $P(0, 2)$, $Q(-3, -4)$ y $R(-3, 5)$.

SESIÓN 1

¿Cuál transformación puede usarse para mostrar que $\triangle LMN$ es congruente con $\triangle PQR$?

A una reflexión sobre el eje *x*

B una reflexión sobre el eje *y*

C una rotación de 180° con el punto *L* como centro

D una rotación de 180° con el origen como centro

10. Erin, Rosy y Joe fueron a una granja a comprar fruta.

- Erin compró 4.2 libras de duraznos y 1.4 libras de frambuesas por $14.00.
- Rosy compró 2.0 libras de arándanos y 1.5 libras de frambuesas por $14.00.
- Joe compró solamente arándanos por $7.75.

¿Cuál información adicional **no** sería suficiente para determinar cuántas libras de arándanos compró Joe?

A el costo por libra de los duraznos

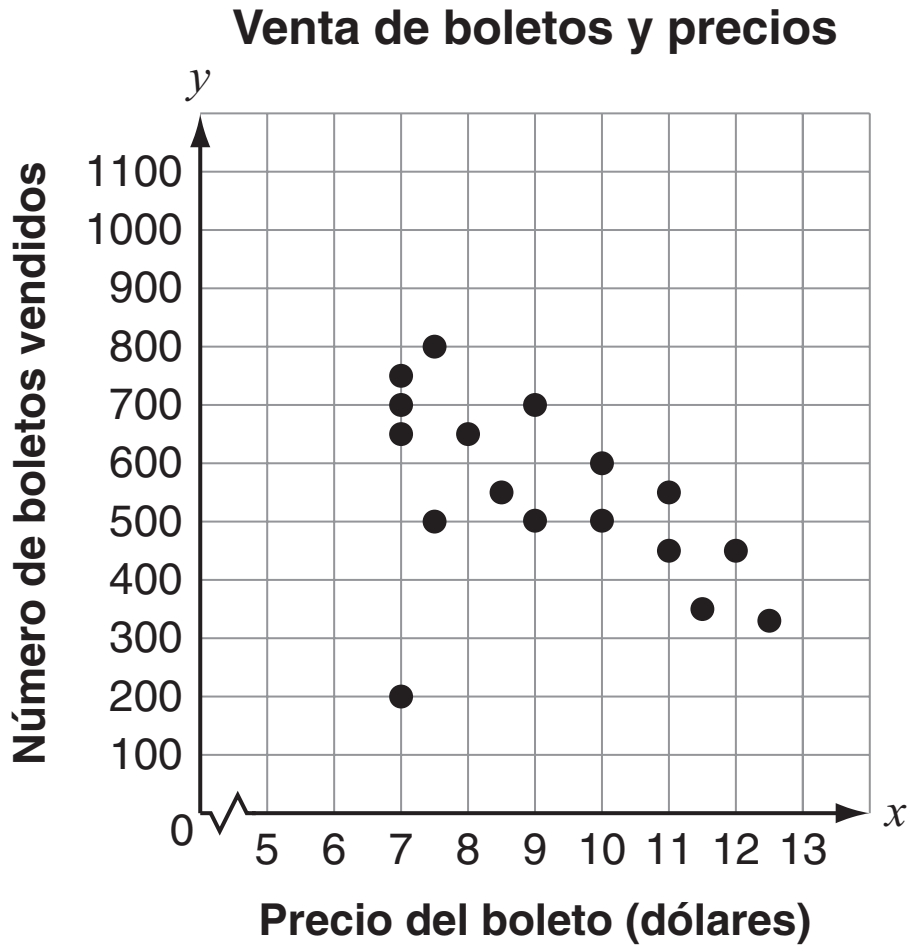
B el costo por libra de las frambuesas

C el costo de 2.1 libras de duraznos y 2.8 libras de frambuesas

D el costo de 4.0 libras de arándanos y 3.0 libras de frambuesas

SESIÓN 1

11. El administrador de un zoológico quería saber qué efecto tenía el precio de los boletos en el número de boletos vendidos. Los datos que reunió se muestran en este diagrama de dispersión.



SESIÓN 1

¿Cuál ecuación describe la línea de mejor ajuste para los datos?

A $y = 50x - 150$

B $y = -60x + 1{,}020$

C $y = -60x + 1{,}120$

D $y = -75x + 1{,}400$

12. Estas son las descripciones de dos funciones:

- Función 1: una línea que pasa por los puntos que se muestran en esta tabla

x	–3	–1	1	3
y	–14	–8	–2	4

- Función 2: una línea que tiene una pendiente de 2 y pasa por el punto $(2, 1)$

¿Cuál afirmación compara correctamente las pendientes y las intersecciones con el eje *y* de las dos funciones?

A La función 1 tiene una pendiente mayor y una intersección con el eje *y* menor que la función 2.

B La función 1 tiene una pendiente mayor y una intersección con el eje *y* mayor que la función 2.

C La función 1 tiene una pendiente menor y una intersección con el eje *y* menor que la función 2.

D La función 1 tiene una pendiente menor y una intersección con el eje *y* mayor que la función 2.

SESIÓN 1

13. Wendi está tratando de obtener esta suma.

$$(1.2 \times 10^5) + (2.4 \times 10^4)$$

¿Cuál paso será **más** útil para que Wendi obtenga la suma, si es posible obtenerla?

A multiplicar 4 y 5

B sumar 1.2 y 2.4

C reescribir 2.4×10^4 como 0.24×10^5

D La suma no puede obtenerse porque los exponentes son diferentes.

14. ¿Entre cuáles dos números enteros está $\sqrt{52}$?

A 6 y 7

B 7 y 8

C 8 y 9

D 9 y 10

Esta pregunta tiene tres partes. Asegúrate de contestar todas las partes de la pregunta.

15. Una joyería vende pulseras con cuentas.

- El precio de una pulsera con una cuenta es $5.00.
- El precio de la pulsera aumenta 50¢ por cada cuenta adicional.

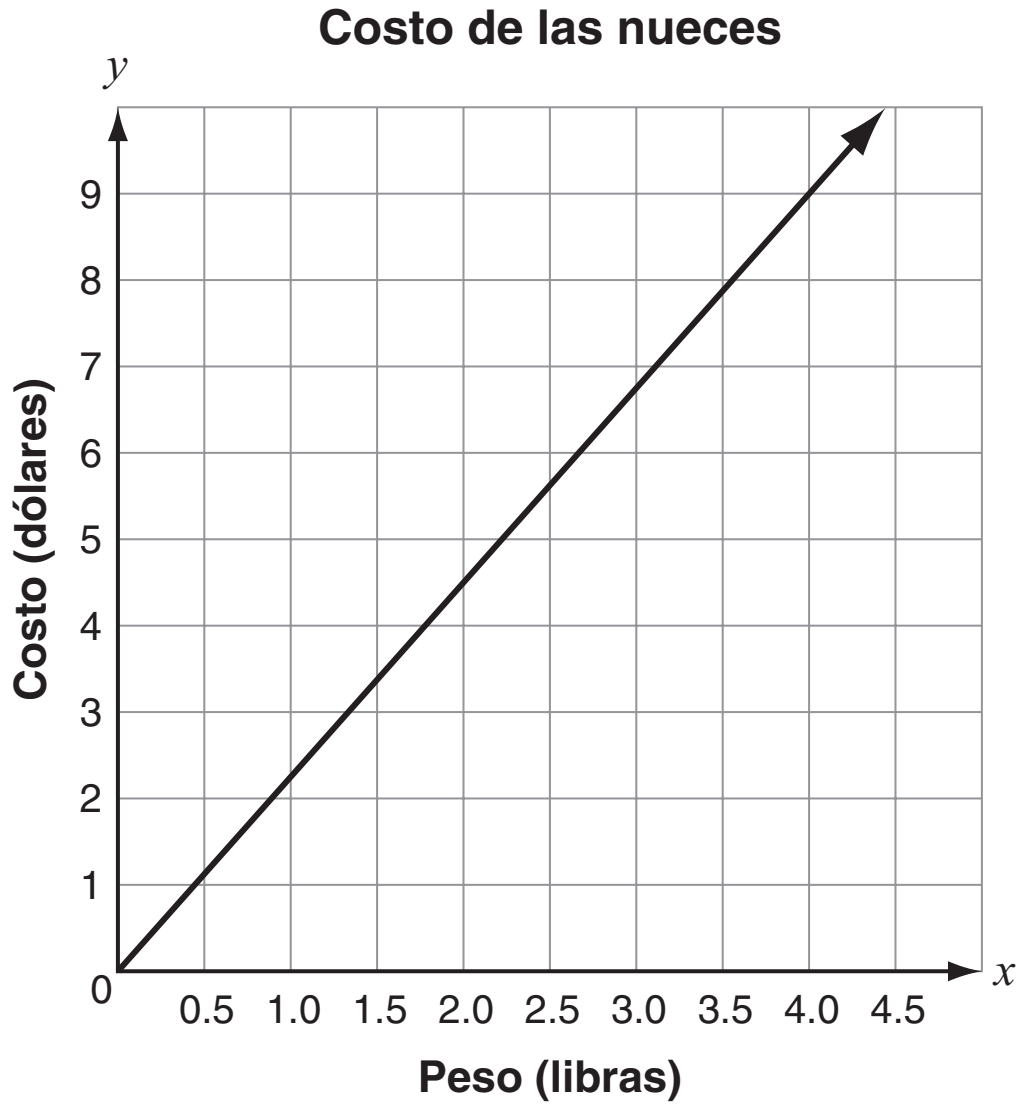
a. Escribe una ecuación que represente el costo de una pulsera, *y*, como función del número de cuentas, *x*, en la pulsera.

b. ¿Qué significan la **pendiente** y la **intersección con el eje *y*** de la gráfica de la ecuación que escribiste en la parte (a) con respecto al número de cuentas y el costo de la pulsera?

SESIÓN 1

c. ¿Cuál sería el costo, en dólares, de una pulsera con 12 cuentas? Usa palabras o números para justificar tu respuesta.

16. Eduardo compara los costos de las nueces y los pistachos. Él usa esta gráfica para representar el costo de las nueces.



SESIÓN 1

Eduardo usa esta ecuación para representar el costo en dólares, c, para p libras de pistachos.

$$c = 3.25p$$

Basado en los modelos de Eduardo, ¿cuál afirmación acerca de los costos de las nueces y los pistachos es verdadera?

A Las nueces cuestan $1.00 menos por libra que los pistachos.

B Las nueces cuestan $1.00 más por libra que los pistachos.

C Las nueces cuestan $2.25 menos por libra que los pistachos.

D Las nueces cuestan $2.25 más por libra que los pistachos.

17. Un cono tiene un radio de 5 centímetros y una altura de 9 centímetros.

¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, del cono?

A 15π

B 75π

C 135π

D 225π

18. El maestro de Lou y Kent escribió un número decimal periódico.

- Lou piensa que el número es irracional.
- Kent piensa que el número puede escribirse como el cociente de dos enteros.

¿Cuál estudiante está en lo correcto?

A Solo Lou está en lo correcto.

B Solo Kent está en lo correcto.

C Ambos, Lou y Kent, están en lo correcto.

D Ni Lou ni Kent están en lo correcto.

SESIÓN 1

19. Se muestra una ecuación.

$$4x - 21 = 12x + 27$$

¿Qué valor de *x* hace que la ecuación sea verdadera?

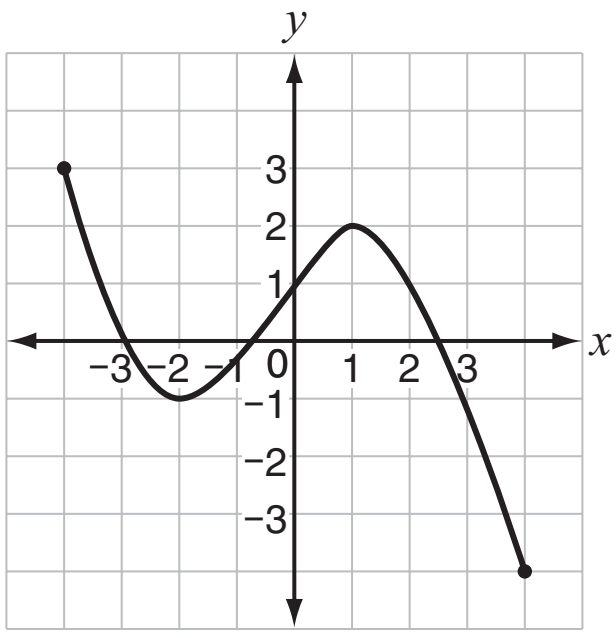
A $-\frac{3}{4}$

B $-\frac{3}{8}$

C -3

D -6

20. Se muestra la gráfica de una función.



SESIÓN 1

¿Para qué valores de *x* la función es creciente?

A $-2 < x < 1$

B $-1 < x < 2$

C $-4 < x < -2$ y $1 < x < 4$

D $-1 < x < 3$ y $-4 < x < 2$

No hay material de prueba en esta página

NO DES VUELTA A LA PÁGINA

Matemáticas Sesión 2

INSTRUCCIONES

Hoy vas a tomar una prueba de matemáticas. En esta prueba, vas a responder preguntas de opción múltiple y preguntas de respuesta abierta. Algunas de las preguntas pueden parecer diferentes de las preguntas que has visto antes y es posible que algunas preguntas se refieran a información nueva para ti, pero es importante que contestes lo mejor que puedas. Aun si no estás seguro de la respuesta a una pregunta, debes tratar de responderla.

SÍ puedes usar calculadora para contestar las preguntas de esta sesión.

21. Dulaney resolvió un sistema de ecuaciones correctamente y terminó con la ecuación $16 = 16$.

¿Cuál afirmación acerca del sistema de ecuaciones que resolvió Dulaney **debe** ser verdadera?

A El sistema de ecuaciones no tiene solución.

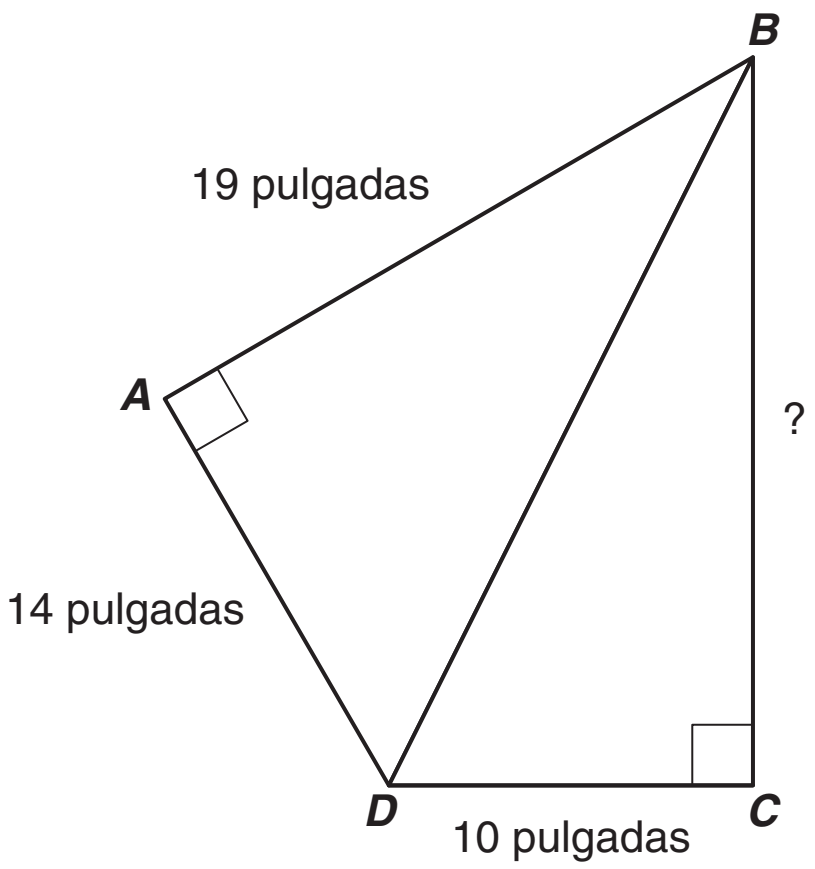
B La solución para el sistema de ecuaciones es $(0, 0)$.

C La solución para el sistema de ecuaciones es $(16, 16)$.

D El sistema de ecuaciones tiene un número infinito de soluciones.

SESIÓN 2

22. El cuadrilátero *ABCD* está dividido en dos triángulos rectángulos por una de sus diagonales, como se muestra.



¿Cuál opción **se aproxima más** a la longitud del lado *BC*?

A 16 pulgadas

B 21 pulgadas

C 24 pulgadas

D 26 pulgadas

SESIÓN 2

23. La tabla muestra el costo total que cobra una compañía telefónica a sus clientes por las llamadas.

Tarifas de larga distancia

Duración de la llamada (minutos)	Costo por llamada
0	$0.39
1	$0.42
2	$0.45
3	$0.48
4	$0.51

Basado en los datos de la tabla, ¿cuál es el costo de una llamada de larga distancia de 25 minutos?

A $12.75

B $9.75

C $1.14

D $0.75

SESIÓN 2

24. ¿Cuál ecuación es verdadera?

A $\frac{3^4 \times 3}{3^{-2}} = 3^6$

B $\left(3^{-2}\right)^{-4} = 3^{-8}$

C $\frac{7^{-4}}{7^{-2}} = 7^{-6}$

D $\left(4^3 \times 4^2\right)^{-1} = \frac{1}{4^5}$

25. Un consejero de un campamento encuesta a los campistas para saber en cuál actividad matutina quieren participar. Los resultados se muestran en la tabla.

Resultados de la encuesta

	Tiro con arco	Kayak
Niñas	96	54
Niños	79	72

¿Qué porcentaje de las niñas escogió kayak?

A 18%

B 36%

C 43%

D 75%

SESIÓN 2

26. ¿Cuál tabla representa una función que **no** es lineal?

A

x	*y*
–1	–18
0	–9
2	9
3	18

B

x	*y*
–1	–9
0	0
2	18
3	27

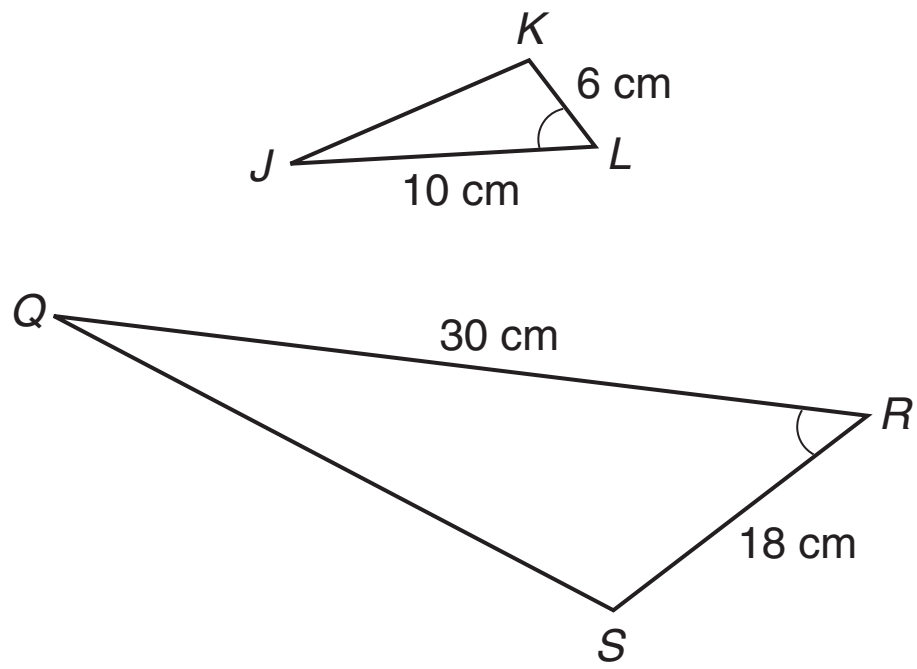
C

x	*y*
–1	10
0	9
2	7
3	6

D

x	*y*
–1	1
0	0
2	4
3	9

27. El triángulo *JKL* es semejante al triángulo *QSR*, como se muestra.



¿Cuál afirmación **no** es verdadera?

A El segmento de recta *QS* es tres veces más largo que el segmento de recta *JK*.

B La longitud del segmento de recta *KL* es un tercio de la longitud del segmento de recta *SR*.

C La medida del ángulo *Q* es tres veces mayor que la medida del ángulo *J*.

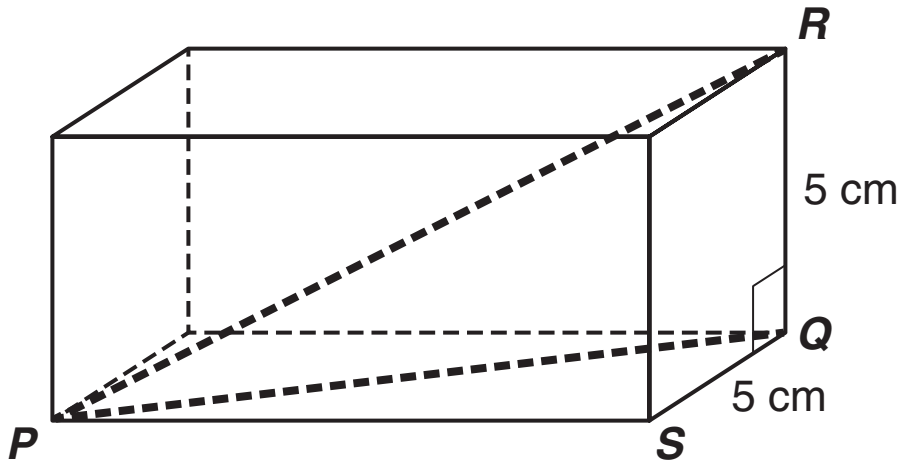
D La medida del ángulo *L* es igual a la medida del ángulo *R*.

SESIÓN 2

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de contestar todas las partes de la pregunta.

28. Los puntos *P*, *Q*, *R* y *S* son vértices de un prisma rectangular recto, como se muestra.

$\overline{QR}$ mide 5 centímetros de largo y $\overline{QS}$ mide 5 centímetros de largo.



La longitud de $\overline{PS}$ es dos más que el triple de la longitud de $\overline{QS}$.

a. Escribe una expresión para representar la longitud de $\overline{PQ}$.

b. ¿Cuál es la longitud estimada, en centímetros, de $\overline{PR}$? Muestra tu trabajo o explica cómo lo sabes.

SESIÓN 2

29. La luz viaja a una velocidad aproximada de 3×10^8 metros por segundo. La distancia de la Tierra al Sol es aproximadamente 1.5×10^{11} metros.

¿Cuál es la **mejor** estimación del número de segundos que tarda la luz en viajar del Sol a la Tierra?

A 200 segundos

B 500 segundos

C 2,000 segundos

D 5,000 segundos

30. Esta tabla muestra la relación entre *x* y *y* en una función.

x	*y*
–3	11
–1	7
1	3
3	–1

¿Cuál ecuación representa todos los datos de la tabla?

A $y = 4x + 1$

B $y = -x + 2$

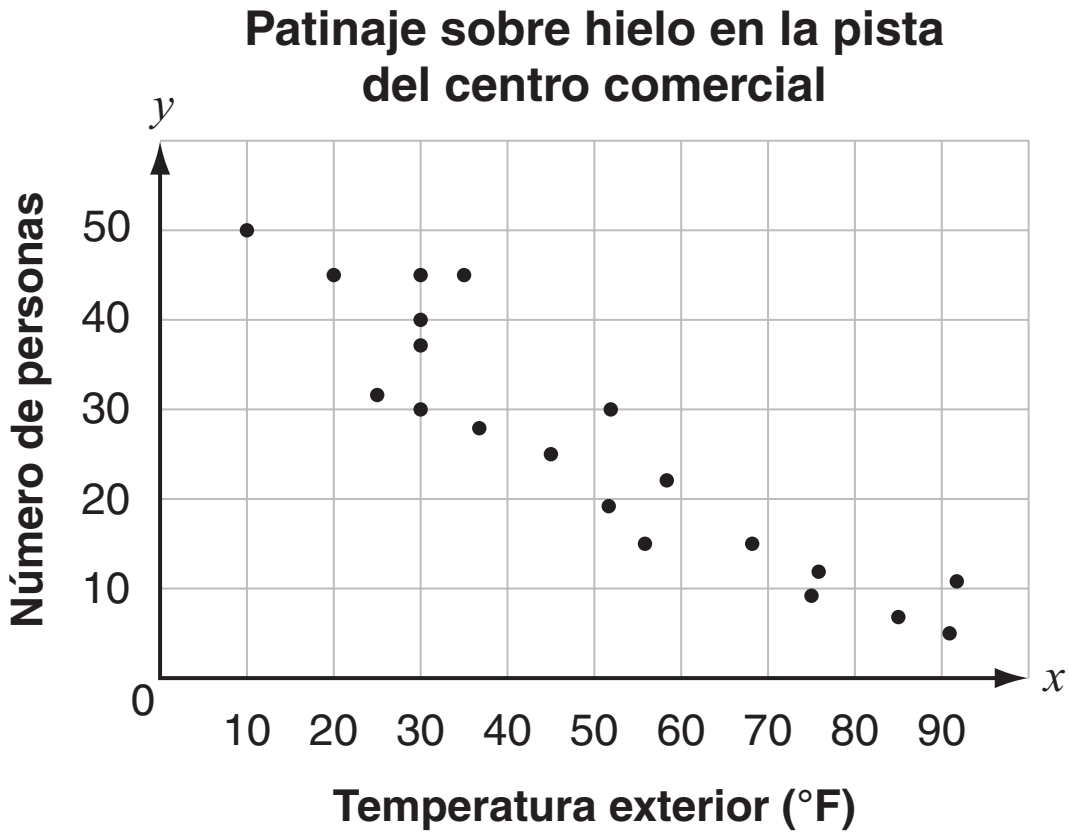
C $y = \frac{1}{2}x + 4$

D $y = -2x + 5$

SESIÓN 2

Usa la siguiente información para contestar las preguntas 31 y 32.

La relación entre la temperatura máxima exterior, en grados Fahrenheit, y el número de personas que fueron a patinar a la pista de hielo del centro comercial en 20 días aleatorios durante el año se muestra en este diagrama de dispersión.



SESIÓN 2

31. A Jordan le pidieron que analizara el diagrama de dispersión para ver si había algún valor atípico en los datos. ¿Cuál característica debe buscar Jordan que indicaría un valor atípico?

A datos que son idénticos

B los datos que están más a la izquierda y más a la derecha

C un dato que está muy alejado del patrón básico de los otros datos

D un dato que está en la línea directa del punto más a la izquierda y el punto más a la derecha

32. A cuatro estudiantes les pidieron analizar los 20 puntos del diagrama de dispersión y predecir el número de personas que irían al centro comercial a patinar sobre hielo una mañana si la temperatura máxima exterior fuera $40\ °\text{F}$. Se muestran la predicción y el razonamiento de cada estudiante:

- Brenda: 45, porque es el número de personas que fueron a patinar sobre hielo al centro comercial con más frecuencia
- Franklin: 35, porque ese es el promedio del mayor y el menor número de personas en el intervalo de $30\ °\text{F}$ a $50\ °\text{F}$
- Thera: 28, porque ese es el promedio del número de personas en los datos a ambos lados de $40\ °\text{F}$
- Zachary: 32, porque la línea de mejor ajuste tendría una ecuación aproximada de $y = -0.5x + 52$ y $-0.5(40) + 52 \approx 32$

¿Cuál estudiante analizó **mejor** el diagrama de dispersión para predecir el número de personas que irían al centro comercial a patinar sobre hielo si la temperatura máxima exterior fuera de $40\ °\text{F}$?

A Brenda

B Franklin

C Thera

D Zachary

SESIÓN 2

33. ¿Cuál de estas tablas muestra las entradas y las salidas de una función?

A

x	4	5	7	−10
y	6	6	6	−6

B

x	4	4	4	4
y	5	6	7	8

C

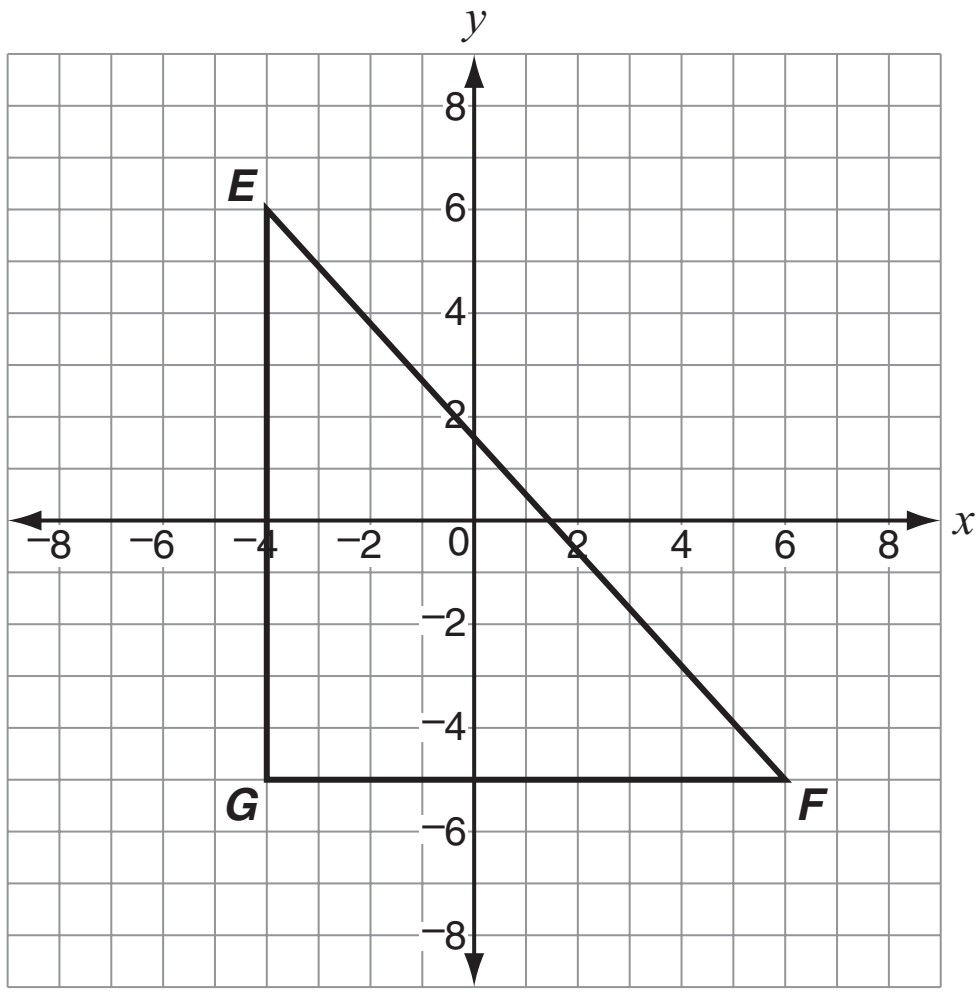
x	4	4	5	5
y	2	6	2	6

D

x	−3	−3	3	3
y	2	4	2	4

SESIÓN 2

34. El triángulo *EFG* se refleja sobre el eje *x* y se dilata con un factor de escala de $\frac{1}{2}$ con el origen como centro para formar el triángulo *E'F'G'*.



¿Cuál par ordenado describe la ubicación del vértice *E'*?

A $(2, 3)$

B $(-2, -3)$

C $(8, 12)$

D $(-8, -12)$

SESIÓN 2

Esta pregunta tiene tres partes. Asegúrate de contestar todas las partes de la pregunta.

35. En un festival musical, los precios de los boletos para adulto, para niño y para anciano son diferentes.

- La familia Hernández compró 3 boletos para adultos y 2 boletos para niños por un total de $180.
- La familia Carr compró 1 boleto para adulto y 2 boletos para niños por un total de $100.

a. Escribe un sistema de ecuaciones que pueda usarse para encontrar el precio de cada boleto para adulto y el precio de cada boleto para niño. Asegúrate de usar las variables para representar cada tipo de boleto en tu sistema de ecuaciones.

b. ¿Cuál es el precio, en dólares, de cada boleto para adulto y para niño? Muestra tu trabajo o explica cómo los sabes.

La familia Gupta compró 2 boletos para adultos, 4 boletos para niños y 1 boleto para anciano por un total de $235.

c. ¿Cuál es el precio, en dólares, de cada boleto para anciano? Muestra tu trabajo o explica cómo lo sabes.

SESIÓN 2

36. Daniel quiere saber si las personas prefieren ver películas en el cine o en casa. Él encuestó al azar a 200 estudiantes y adultos. Los resultados de su encuesta se muestran en esta tabla.

	En el cine	**En casa**	**Total**
Estudiantes	50	30	80
Adultos	36	84	120
Total	86	114	200

Basado en los datos de la tabla, ¿cuál afirmación es verdadera?

A Del total de personas encuestadas, 80% eran estudiantes.

B Del total de adultos encuestados, 70% prefieren ver películas en casa.

C Del total de estudiantes encuestados, 30% prefieren ver películas en casa.

D Del total de personas encuestadas, 50% prefieren ver películas en el cine.

37. ¿Cuáles dimensiones describen un cilindro con un volumen de 250π pulgadas cúbicas?

A radio = 5 pulgadas; altura = 10 pulgadas

B radio = 10 pulgadas; altura = 5 pulgadas

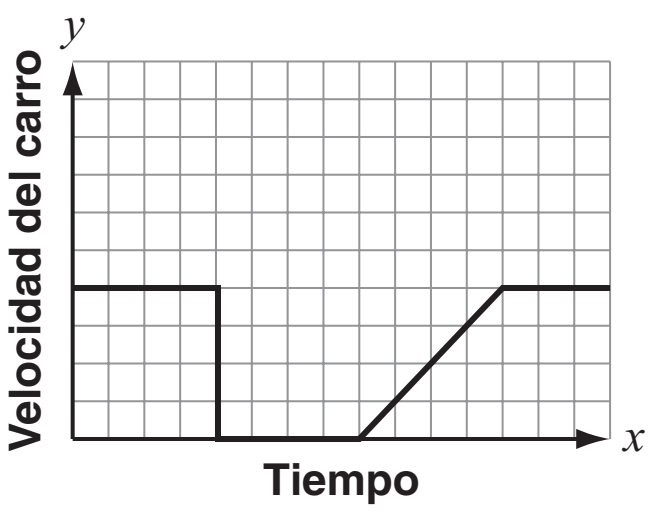
C radio = 10 pulgadas; altura = 25 pulgadas

D radio = 25 pulgadas; altura = 10 pulgadas

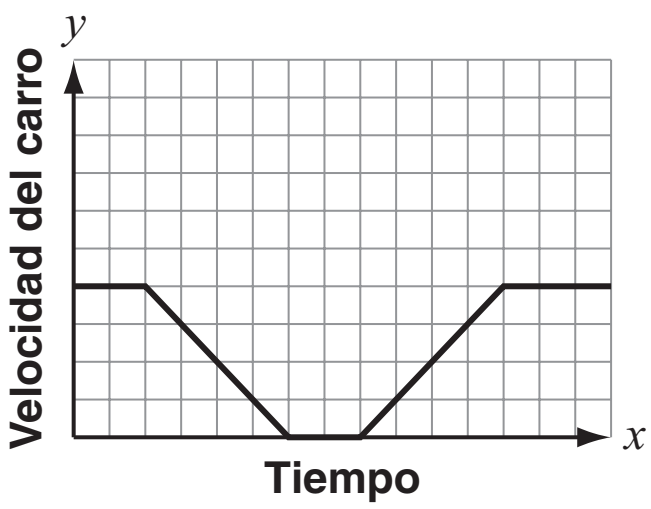
38. Un carro se mueve a una velocidad constante. Luego disminuye la velocidad y se detiene en un semáforo, luego acelera y se mueve a una velocidad constante.

¿Cuál gráfica representa **mejor** la situación?

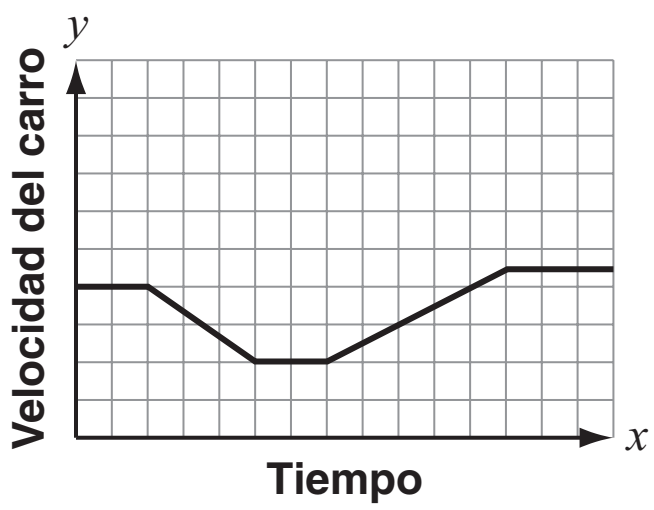
A



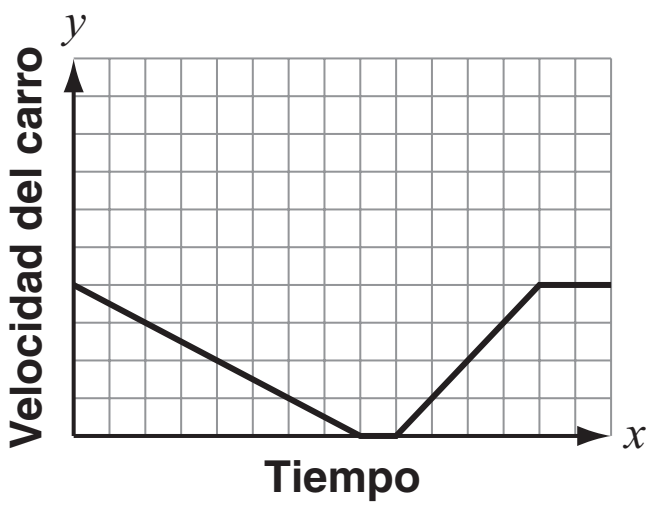
B



C

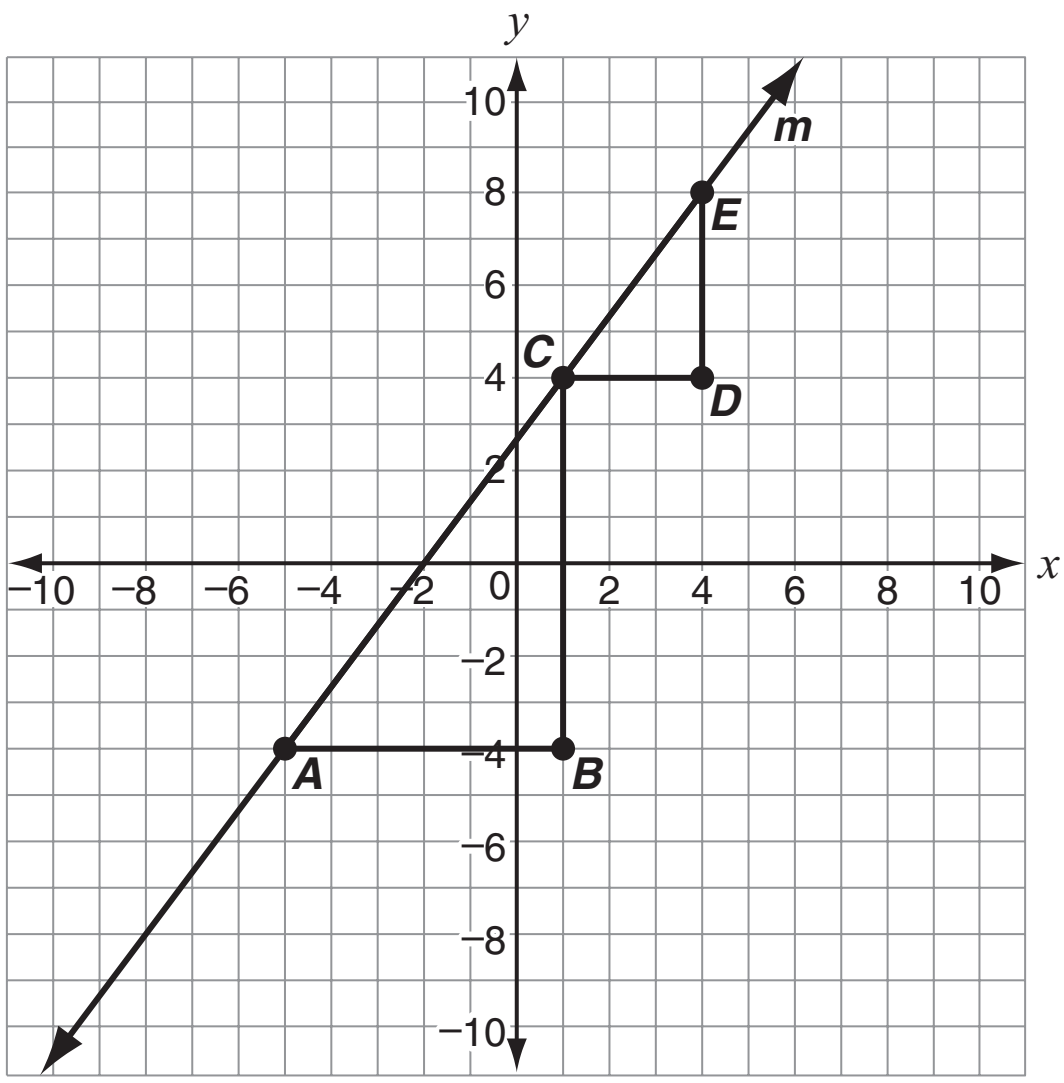


D



SESIÓN 2

39. En un plano de coordenadas se muestran los triángulos semejantes *ABC* y *CDE*. La línea *m* pasa por los puntos *A*, *C* y *E*.



¿Cuál afirmación acerca de los triángulos *ABC* y *CDE* es verdadera?

SESIÓN 2

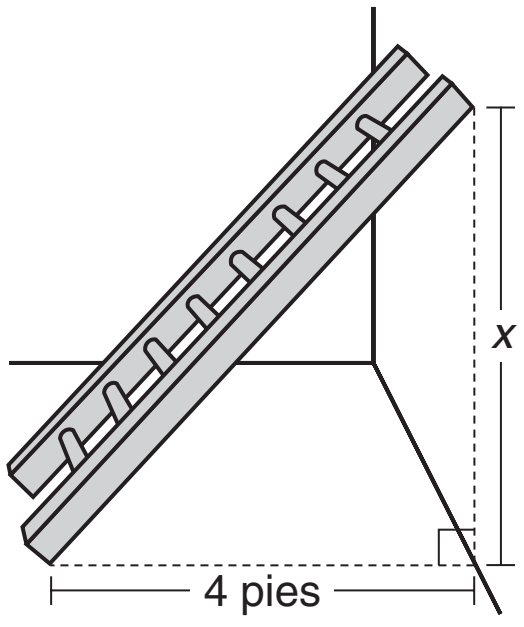
A $AB = CD$

B $BC = DE$

C La pendiente de $\overline{AC}$ es igual a la pendiente de $\overline{CE}$.

D La pendiente de $\overline{AC}$ es mayor que la pendiente de $\overline{CE}$.

40. Una escalera de 6 pies está recargada en una pared. La base de la escalera está a 4 pies de la pared, como se muestra.



¿Cuál longitud se aproxima más a *x*, la distancia del piso al punto donde la escalera toca la pared?

A 2 pies

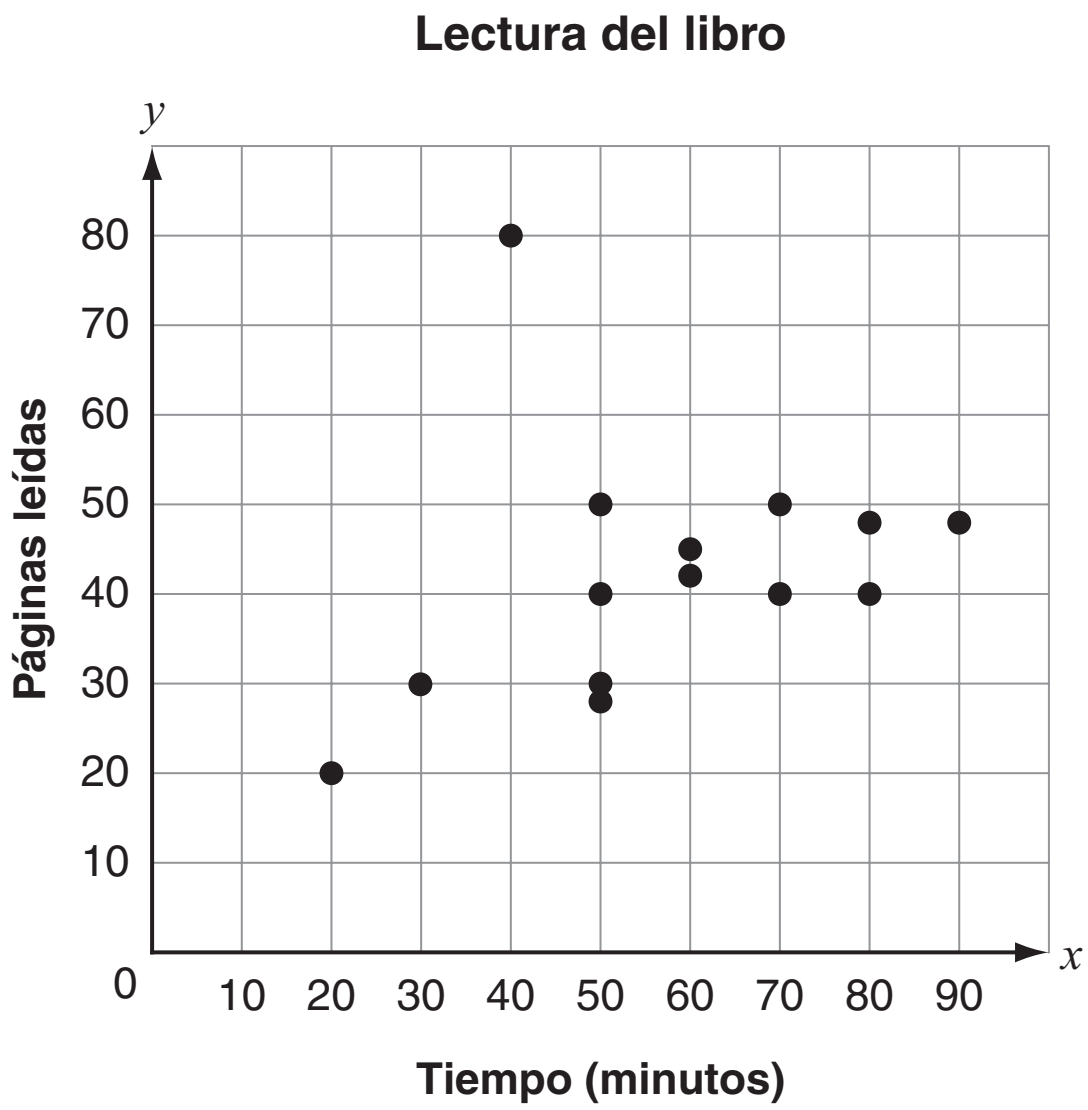
B 4 pies

C $\sqrt{20}$ pies

D $\sqrt{52}$ pies

SESIÓN 2

41. Este diagrama de dispersión muestra la relación entre el número de minutos que unos estudiantes leen cierto libro en una noche y el número de páginas que leen.



SESIÓN 2

¿Cuál par ordenado puede describirse **mejor** como un valor atípico?

A (20, 20)

B (40, 80)

C (50, 50)

D (90, 48)

NO DES VUELTA A LA PÁGINA

NM-MSSA

NEW MEXICO MEASURES OF STUDENT SUCCESS AND ACHIEVEMENT

16 Digit Static Barcode