

Student Name \_\_\_\_\_

P

Octavo grado  
Matemáticas  
**Cuadernillo de examen**

*Práctica de examen*

TEST BOOKLET SECURITY BARCODE

# Unidad 1

## (Sin calculadora)

### **Instrucciones:**

Hoy se evaluarán tus conocimientos de la Unidad 1 del examen de práctica de matemáticas de 8.º grado. No podrás usar una calculadora.

Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder a cada pregunta. Marca tus respuestas rellenando completamente los círculos en tu documento de respuestas. No hagas ninguna marca de lápiz fuera de los círculos. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo la primera respuesta. Si en una pregunta se te pide que muestres o expliques tu trabajo, deberás hacerlo para recibir el crédito completo. Solamente se calificarán las respuestas escritas en el espacio proporcionado.

Si no sabes la respuesta a alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas rápido, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido de esta unidad ÚNICAMENTE. No continúes más allá de la señal de pare.

**Instrucciones para completar las cuadrículas de respuestas**

1. Trabaja en el problema y encuentra una respuesta.
2. Escribe tu respuesta en los recuadros de la parte superior de la cuadrícula.
3. Escribe solamente un número o símbolo en cada recuadro. No dejes ningún recuadro en blanco en medio de una respuesta.
4. Debajo de cada recuadro, rellena el círculo que coincide con el número o símbolo que escribiste arriba. Haz una marca sólida que llene el círculo por completo.
5. No rellenes un círculo debajo de un recuadro que no hayas usado.
6. En las cuadrículas de respuestas no se pueden escribir fracciones, así que estas no se calificarán. Escribe las fracciones en forma de decimales.
7. Los ejemplos siguientes muestran cómo completar correctamente las cuadrículas de respuestas.

**EJEMPLOS**

Para responder  $-3$  en una pregunta, rellena la cuadrícula como se muestra a continuación.

-	3						
	●						
	○	○	○	○	○	○	○
	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2
	●	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9

Para responder  $.75$  en una pregunta, rellena la cuadrícula como se muestra a continuación.

	.	7	5				
	○						
	●	○	○	○	○	○	○
	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	●	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6	6
	7	●	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9

1. ¿Cuáles de estas ecuaciones representan funciones donde  $x$  sea la entrada e  $y$  sea la salida?

Selecciona **cada** respuesta correcta.

A.  $x = 2$

B.  $y = 2$

C.  $y = 2x$

D.  $x = 2y$

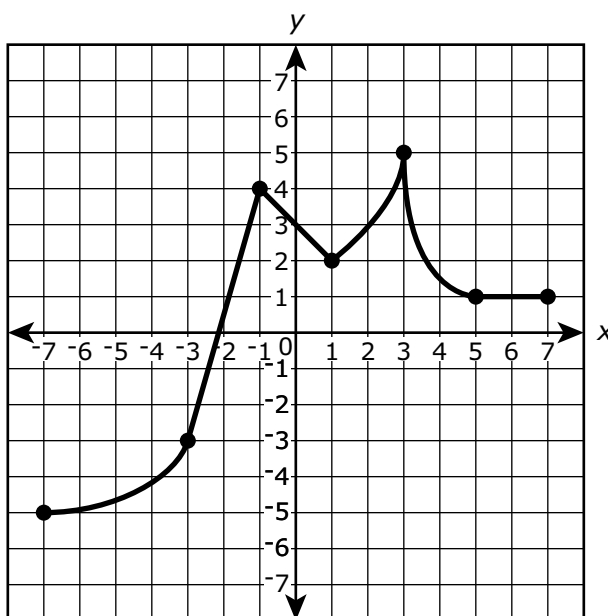
E.  $x + y = 2$

2. Resuelve esta ecuación para  $x$ .

$$0.5(5 - 7x) = 8 - (4x + 6)$$

Escribe tu respuesta en el recuadro.

3. La gráfica muestra a  $y$  como una función de  $x$ .



¿Para qué intervalos es decreciente la función?

Selecciona **todas** las que correspondan.

- A.  $-7 < x < -3$
- B.  $-3 < x < -1$
- C.  $-1 < x < 1$
- D.  $1 < x < 3$
- E.  $3 < x < 5$
- F.  $5 < x < 7$

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe **mejor** el valor de  $\sqrt{8}$  ?
- A. El valor de  $\sqrt{8}$  se encuentra entre 2 y 2.5.
  - B. El valor de  $\sqrt{8}$  se encuentra entre 2 y 3.
  - C. El valor de  $\sqrt{8}$  se encuentra entre 2 y 3.5.
  - D. El valor de  $\sqrt{8}$  se encuentra entre 2 y 4.

5. ¿Qué ecuación tiene a **ambos** 4 y -4 como posibles valores de  $y$ ?
- A.  $y^2 = 8$
  - B.  $y^3 = 8$
  - C.  $y^2 = 16$
  - D.  $y^3 = 64$

6. Se muestra un sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} x = 10 \\ 3x + 5y = 20 \end{cases}$$

En el sistema de ecuaciones, ¿cuál es el valor de  $y$ ?

Escribe tu respuesta en el recuadro.

7. ¿Cuáles de las siguientes ecuaciones define a  $y$  como función no lineal de  $x$ ?  
Selecciona **todas** las que correspondan.

A.  $7.4x$

B.  $y = 2x + 5^2$

C.  $y = 10x^2$

D.  $y = 5x - 3$

E.  $y = \frac{x}{2}$

F.  $y = 2x^3 + 1$

8. Considera el sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 6x + 2 \end{cases}$$

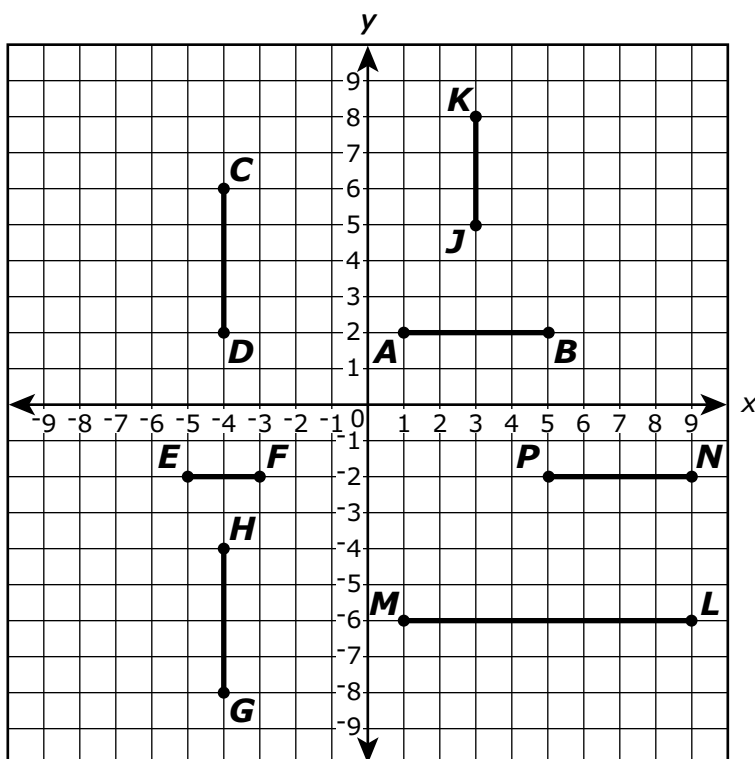
¿Cuáles de las afirmaciones siguientes sobre el sistema de ecuaciones son verdaderas?

Selecciona **cada** respuesta correcta.

- A. La gráfica del sistema consta de rectas que no tienen puntos de intersección.
  - B. La gráfica del sistema consta de rectas que tienen exactamente un punto de intersección.
  - C. La gráfica del sistema consta de rectas que tienen más de un punto de intersección.
  - D. El sistema no tiene solución.
  - E. El sistema tiene exactamente una solución.
  - F. El sistema tiene más de una solución.
9. ¿Cuál de los siguientes decimales es equivalente a  $\frac{6}{11}$ ?
- A.  $0.18\bar{3}$
  - B.  $0.18\bar{3}$
  - C.  $0.5\bar{4}$
  - D.  $0.5\bar{4}$



10.



Siete segmentos de recta se muestran en el plano de coordenadas.

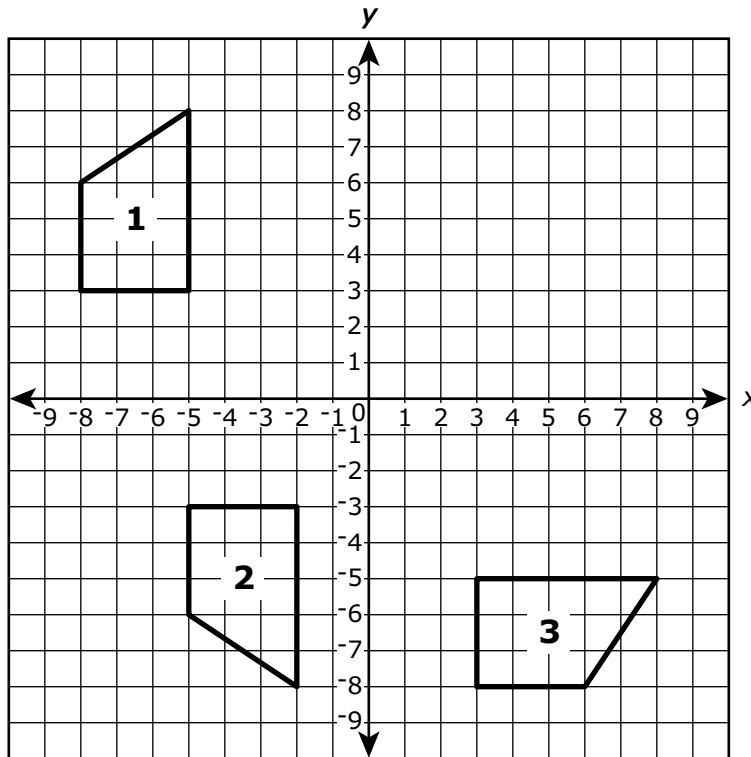
¿Cuáles de estos segmentos podrían ser la imagen del segmento  $AB$  luego de una secuencia de reflexiones, rotaciones y/o traslaciones?

Selecciona **cada** respuesta correcta.

- A. segmento de recta  $CD$
- B. segmento de recta  $EF$
- C. segmento de recta  $GH$
- D. segmento de recta  $JK$
- E. segmento de recta  $LM$
- F. segmento de recta  $NP$

Utiliza la información dada para responder la Parte A y la Parte B de la pregunta 11.

Tres figuras congruentes se muestran en el plano de coordenadas.



**11. Parte A**

¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe una posible secuencia de transformaciones que transforma la figura 1 en la figura 2?

- A. un reflejo en el eje  $x$ , seguido de una traslación de 2 unidades hacia la izquierda
- B. un reflejo en el eje  $x$ , seguido de una traslación de 3 unidades hacia la derecha
- C. una rotación de  $180^\circ$  en sentido horario alrededor del origen, seguida de una traslación de 2 unidades hacia la izquierda
- D. una rotación de  $180^\circ$  en sentido horario alrededor del origen, seguida de una traslación de 3 unidades hacia la derecha

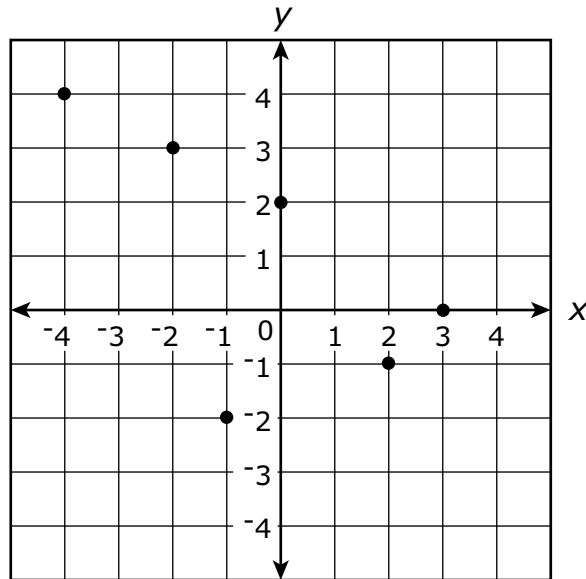
**Parte B**

La figura 3 también se puede crear mediante la transformación de la figura 1 con una secuencia de dos transformaciones.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe una posible secuencia de transformaciones que transforma la figura 1 en la figura 3?

- A.** una rotación de  $180^\circ$  en sentido horario alrededor del origen, seguida de una traslación de 2 unidades hacia la izquierda
- B.** una rotación de  $90^\circ$  en sentido horario alrededor del origen, seguida de un reflejo en el eje  $x$
- C.** una rotación de  $180^\circ$  en sentido horario alrededor del origen, seguida de un reflejo en el eje  $y$
- D.** una rotación de  $90^\circ$  en sentido horario alrededor del origen, seguida de una traslación de 3 unidades hacia la derecha

12. La gráfica muestra  $y$  como función de  $x$ .



¿Qué otro punto puede marcarse en la gráfica de modo que  $y$  siga apareciendo como función de  $x$ ?

- A. (0,1)
- B. (2,2)
- C. (3,4)
- D. (4,2)

13. ¿Qué expresiones son equivalentes a  $\frac{3^{-8}}{3^{-4}}$ ?

Selecciona **todas** las expresiones que correspondan.

A.  $3^{-12}$

B.  $3^{-4}$

C.  $3^2$

D.  $\frac{1}{3^2}$

E.  $\frac{1}{3^4}$

F.  $\frac{1}{3^{12}}$

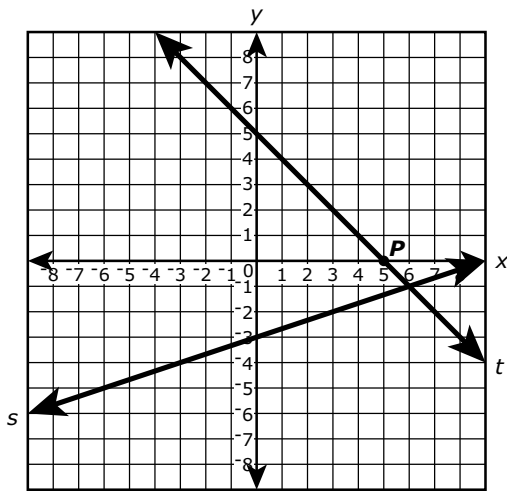
14. La ecuación de la línea  $s$  es  $y = \frac{1}{3}x - 3$ .

La ecuación de la línea  $t$  es  $y = -x + 5$ .

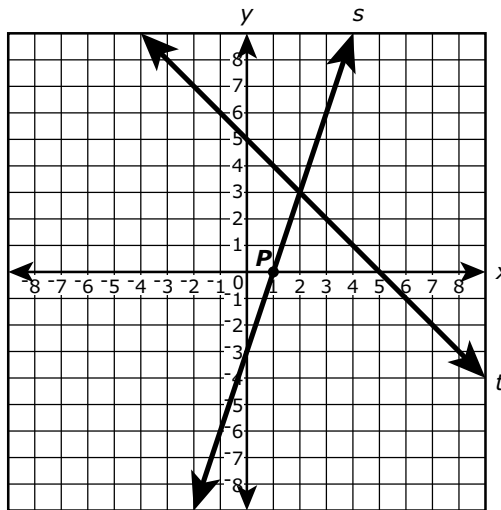
Las ecuaciones de las líneas  $s$  y  $t$  forman un sistema de ecuaciones. La solución del sistema de ecuaciones se ubica en el punto  $P$ .

¿Cuál de las siguientes gráficas muestra correctamente la línea  $s$ , la línea  $t$ , y el punto  $P$ ?

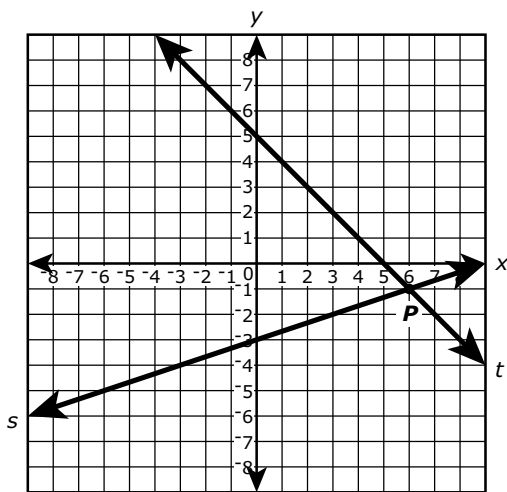
A.



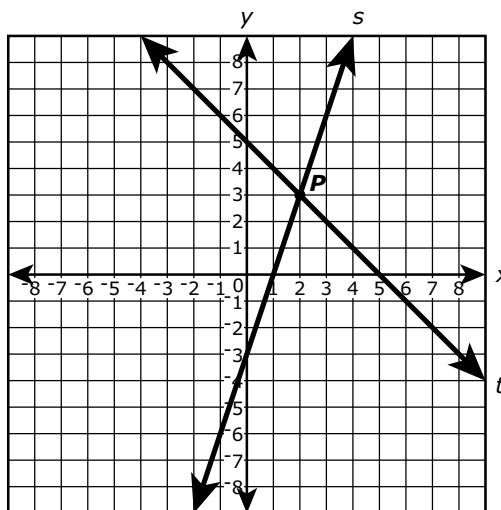
B.



C.

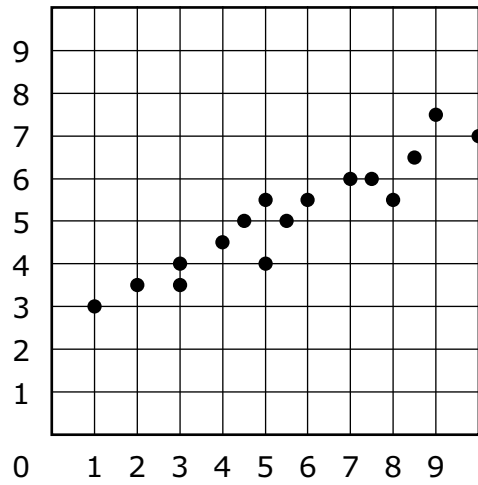


D.



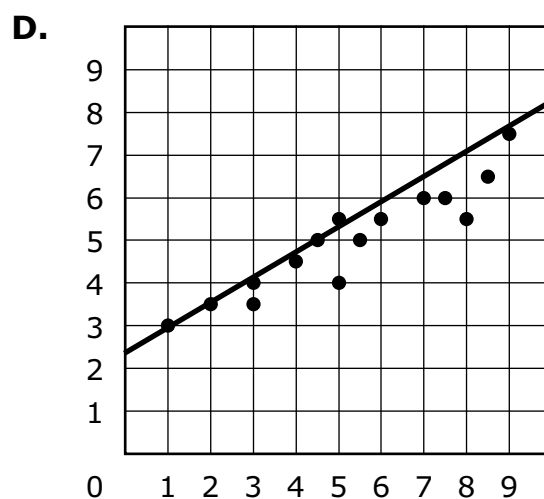
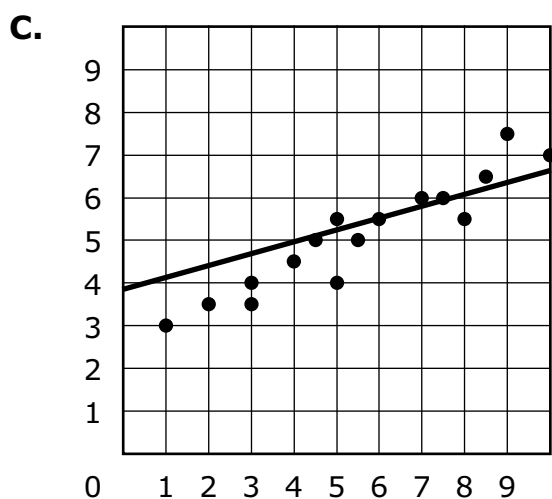
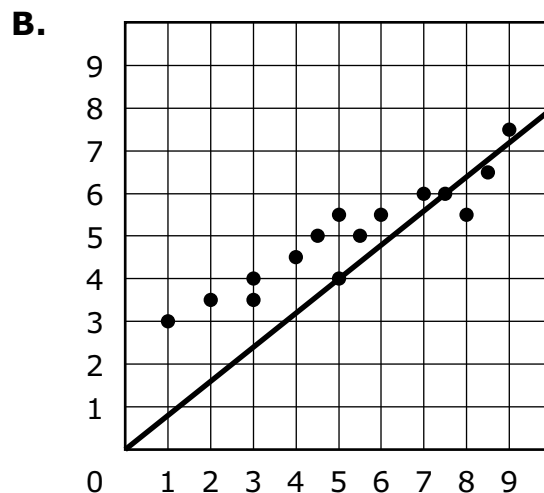
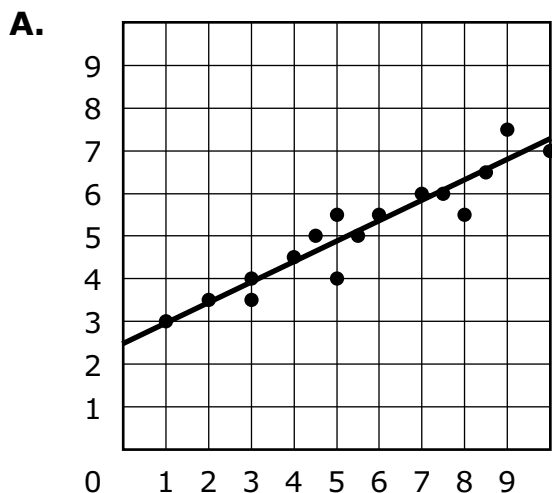
**PASA A LA PÁGINA  
SIGUIENTE**

15. Una gráfica de dispersión se muestra en el plano de coordenadas.





¿Cuál de estas opciones se aproxima **más** a una línea de ajuste óptimo para los datos en la gráfica de dispersión?



- 16.** El cuerpo de una persona de 154 libras contiene aproximadamente  $2 \times 10^{-1}$  miligramos de oro y  $6 \times 10^1$  miligramos de aluminio. Basado en esta información, ¿el número de miligramos de aluminio en el cuerpo es cuántas veces el número de miligramos de oro en el cuerpo?

Escribe tu respuesta en el recuadro.





**Llegaste al final de la Unidad 1 del examen.**

- **Revisa tus respuestas de la Unidad 1 solamente.**
- **Luego, cierra tu cuadernillo de examen y tu documento de respuestas y levanta la mano para entregar tus materiales de examen.**







# Unidad 2

## (Con calculadora)

### Instrucciones:

Hoy se evaluarán tus conocimientos de la Unidad 2 del examen de práctica de matemáticas de 8.º grado. Podrás usar una calculadora.

Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder a cada pregunta. Marca tus respuestas rellenando completamente los círculos en tu documento de respuestas. No hagas ninguna marca de lápiz fuera de los círculos. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo la primera respuesta. Si en una pregunta se te pide que muestres o expliques tu trabajo, deberás hacerlo para recibir el crédito completo. Solamente se calificarán las respuestas escritas en el espacio proporcionado.

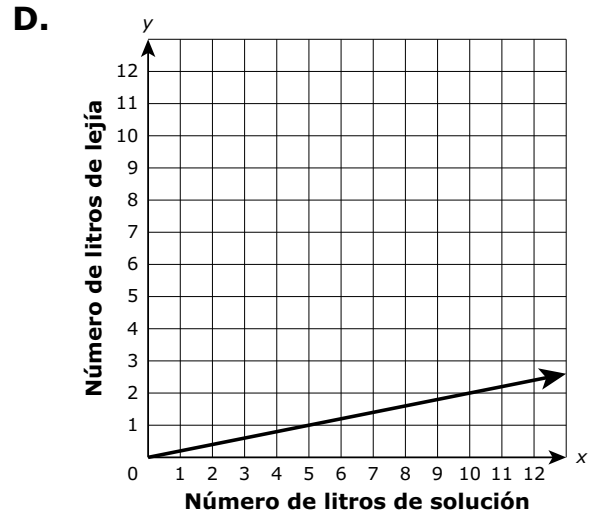
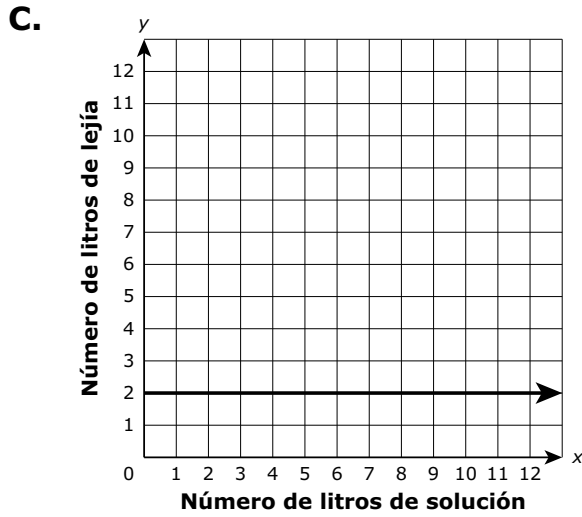
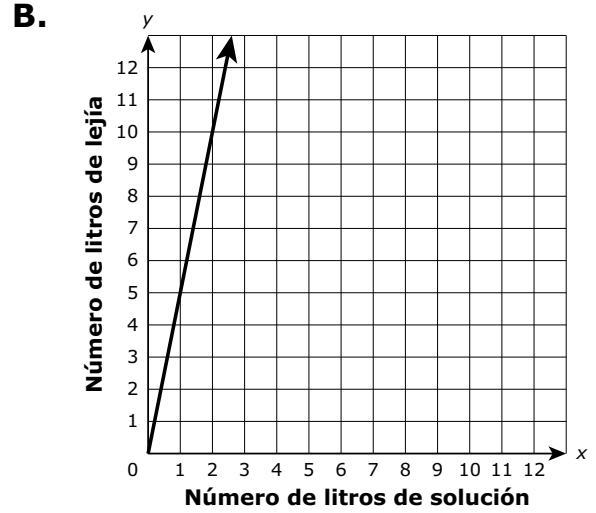
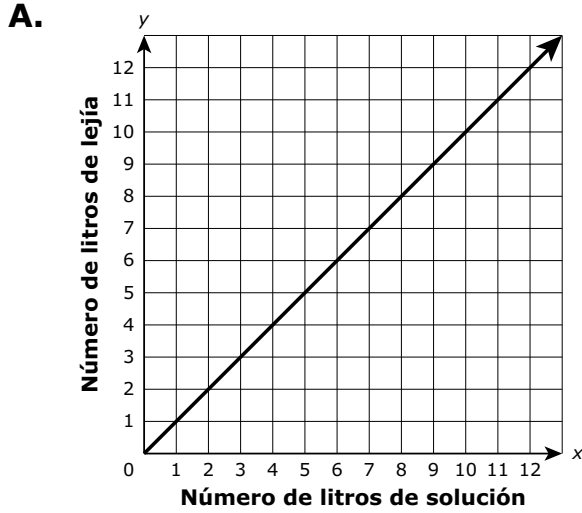
Si no sabes la respuesta a alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas rápido, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido de esta unidad ÚNICAMENTE. No continúes más allá de la señal de pare.





17. Una solución está compuesta de 20% de lejía.

¿Cuál de las siguientes gráficas representa el número de litros de lejía,  $y$ , que contiene  $x$  litros de solución?





Utiliza la información dada para responder la Parte A y la Parte B de la pregunta 18.

Filipo construye una caja de arena rectangular para su hermano menor. La longitud de la caja de arena es 1 pie más larga que el doble del ancho de la caja de arena. El perímetro de la caja de arena mide 29 pies.

**18. Parte A**

¿Qué ecuación se puede usar para determinar  $w$ , el ancho, en pies, de la caja de arena?

**A.**  $w + w + 2 = 29$

**B.**  $w + 2w + 1 = 29$

**C.**  $2w + 2(w + 2) = 29$

**D.**  $2w + 2(2w + 1) = 29$

**Parte B**

¿Cuál es el ancho, en pies, de la caja de arena?

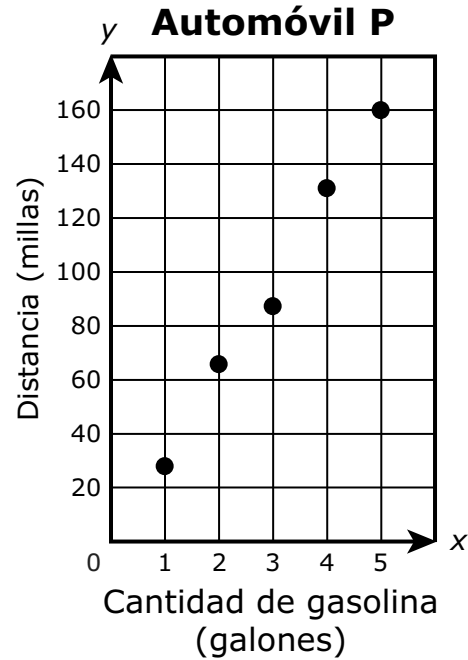
Escribe tu respuesta en el recuadro.



19. El millaje de gasolina para dos automóviles se puede comparar al encontrar la distancia que cada automóvil ha recorrido y la cantidad de gasolina utilizada. La tabla muestra la distancia que el automóvil M viajó usando  $x$  galones de gasolina. La gráfica muestra la distancia,  $y$ , que el automóvil P viajó usando  $x$  galones de gasolina.

**Automóvil M**

Cantidad de gasolina (galones)	Distancia (millas)
2	50.4
3	80.5
7	181.3
5	137.5



Basado en a la información en la tabla y en la gráfica, compara las millas aproximadas por galón del automóvil M con las del automóvil P. Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.

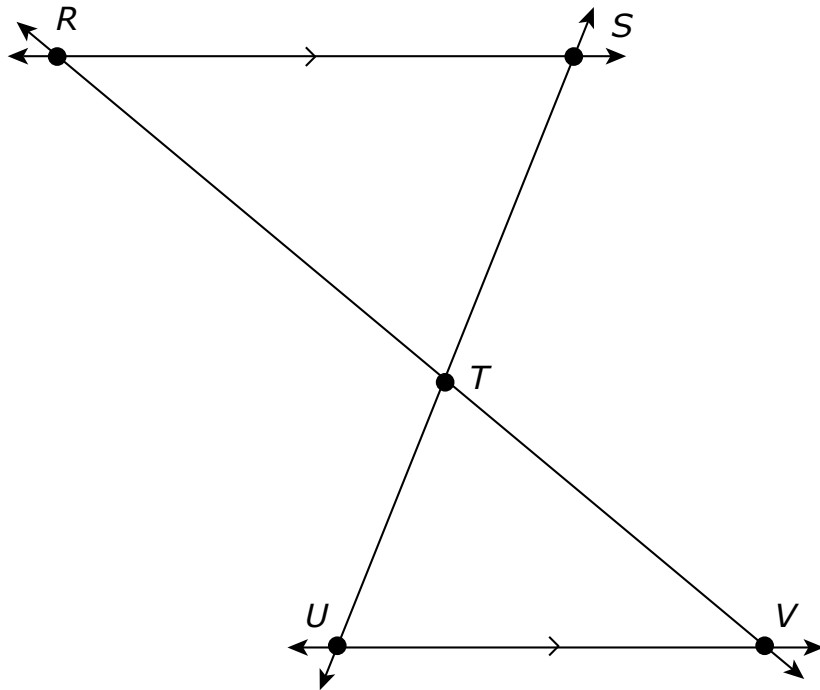
Escribe tu respuesta y tu trabajo o explicación en el espacio proporcionado.





Utiliza la información dada para responder la Parte A y la Parte B de la pregunta 20.

La figura muestra que la línea  $RS$  es paralela a la línea  $UV$ . Las líneas son intersecadas por 2 transversales. Todas las líneas están en el mismo plano.



### 20. Parte A

Explica por qué el triángulo  $RTS$  es semejante al triángulo  $VTU$ .

Escribe tu explicación en el espacio proporcionado.

### Parte B

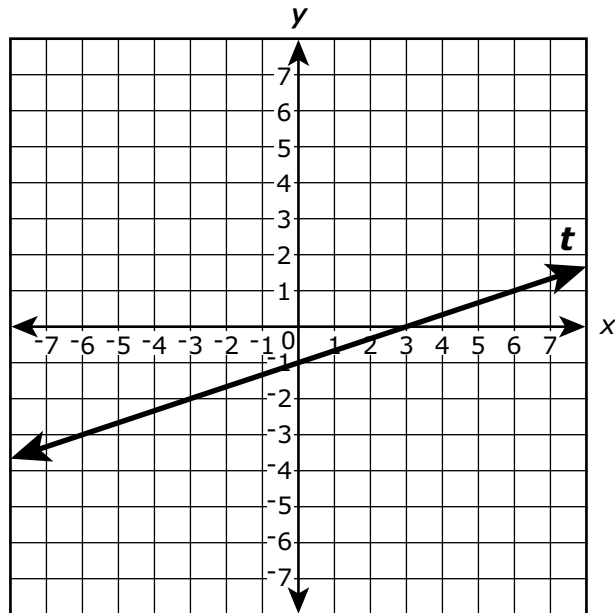
Dado que  $m\angle STV = 108^\circ$ , determina  $m\angle SRT + m\angle TUV$ . Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.

Escribe tu respuesta y tu trabajo o explicación en el espacio proporcionado.



Utiliza la información dada para responder desde la Parte A hasta la Parte D de la pregunta 21.

La línea  $t$  se muestra en el plano de coordenadas.



**21. Parte A**

¿Cuál es la pendiente de la línea  $t$ ?

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

**Parte B**

¿Cuál es la intersección en  $y$  de la línea  $t$ ?

A.  $-1$

B.  $-\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{3}$

D.  $3$

**Parte C**

La línea  $s$  (no se muestra) tiene la misma pendiente y atraviesa el punto  $(0, 4)$ . ¿Cuál de las siguientes tablas representa 4 puntos en la línea  $s$ ?

A. 

$x$	$y$
-6	2
-3	3
0	4
3	5

B. 

$x$	$y$
-6	-14
-3	-5
0	4
3	13

C. 

$x$	$y$
-6	6
-3	5
0	4
3	3

D. 

$x$	$y$
-6	22
-3	13
0	4
3	-5



**Parte D**

¿Cuál de las siguientes ecuaciones podría representar la línea  $s$ ?

**A.**  $y = -\frac{1}{3}x + 4$

**B.**  $y = -3x + 4$

**C.**  $y = 3x + 4$

**D.**  $y = \frac{1}{3}x + 4$



Utiliza la información dada para responder desde la Parte A hasta la Parte C de la pregunta 22.

Martín considera las expresiones  $\frac{1}{2}(7x + 48)$  y  $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$ . Él quiere saber si una expresión es mayor que la otra para todos los valores de  $x$ .

## 22. Parte A

¿Cuál afirmación acerca de la relación entre las expresiones es verdadera?

- A. El valor de la expresión  $\frac{1}{2}(7x + 48)$  es siempre igual al valor de la expresión  $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$ .
- B. El valor de la expresión  $\frac{1}{2}(7x + 48)$  es siempre menor que el valor de la expresión  $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$ .
- C. El valor de la expresión  $\frac{1}{2}(7x + 48)$  es siempre mayor que el valor de la expresión  $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$ .
- D. El valor de la expresión  $\frac{1}{2}(7x + 48)$  es a veces mayor que y a veces menor que el valor de la expresión  $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$ .

### Parte B

Muestra o explica cómo calculaste tu respuesta a la Parte A.

Escribe tu trabajo o tu explicación en el espacio proporcionado.

### Parte C

Escribe una expresión nueva que siempre tenga un valor mayor que estas dos expresiones.

Escribe tu expresión en el espacio proporcionado.





**Llegaste al final de la Unidad 2 del examen.**

- **Revisa tus respuestas de la Unidad 2 solamente.**
- **Luego, cierra tu cuadernillo de examen y tu documento de respuestas y levanta la mano para entregar tus materiales de examen.**







# Unidad 3

## (Con calculadora)

### Instrucciones:

Hoy se evaluarán tus conocimientos de la Unidad 3 del examen de práctica de matemáticas de 8.º grado. Podrás usar una calculadora.

Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder a cada pregunta. Marca tus respuestas rellenando completamente los círculos en tu documento de respuestas. No hagas ninguna marca de lápiz fuera de los círculos. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo la primera respuesta. Si en una pregunta se te pide que muestres o expliques tu trabajo, deberás hacerlo para recibir el crédito completo. Solamente se calificarán las respuestas escritas en el espacio proporcionado.

Si no sabes la respuesta a alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas rápido, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido de esta unidad ÚNICAMENTE. No continúes más allá de la señal de pare.

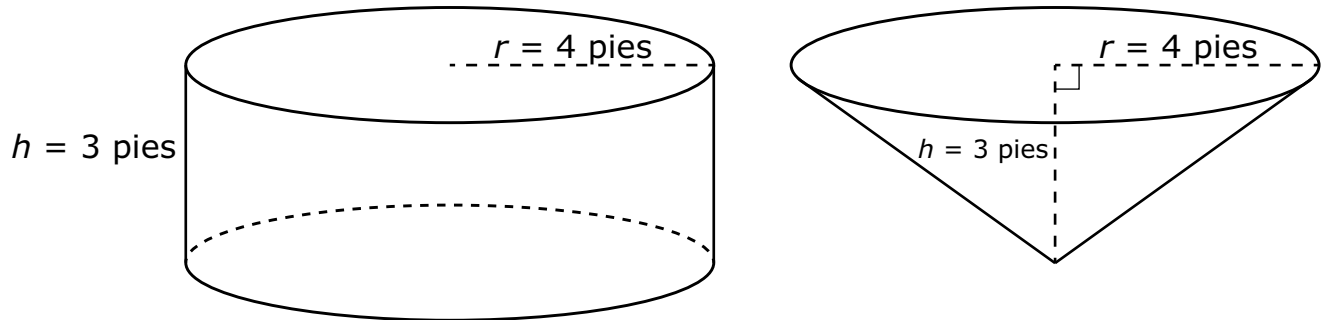






Utiliza la información dada para responder la Parte A y la Parte B de la pregunta 23.

La figura muestra un cilindro circular recto y un cono circular recto. El cilindro y el cono tienen la misma base y la misma altura.



**23. Parte A**

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

- A.  $12\pi$
- B.  $16\pi$
- C.  $36\pi$
- D.  $48\pi$

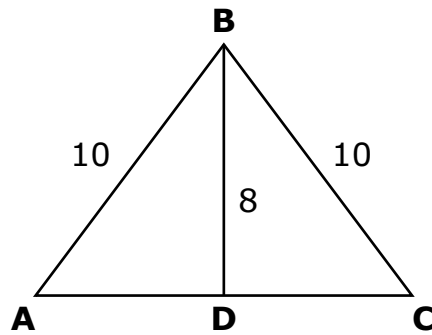
**Parte B**

¿Cuál es la proporción del volumen del cono con respecto al volumen del cilindro?

- A.  $\frac{1}{1}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{1}{3}$
- D.  $\frac{1}{4}$



24. En  $\triangle ABC$ ,  $\overline{BD}$  es perpendicular a  $\overline{AC}$ . Las dimensiones se muestran en centímetros.



¿Cuánto mide de largo, en centímetros,  $\overline{AC}$ ?

Escribe tu respuesta en el recuadro.



25. La relación A se define por la ecuación  $y = 9x$ .

Algunos de los valores de la relación B se muestran en la tabla.

**Relación B**

$x$	$y$
0	0
3	34.5
5	57.5
8	92

Ambas relaciones representan una proporción directa entre  $x$  y  $y$ . La tasa de cambio de la relación B es, ¿cuántas unidades mayor que la tasa de cambio de la relación A?

- A. 1.5
- B. 2.5
- C. 25.5
- D. 43.5



- 26.** Dos empresas de servicios públicos venden electricidad en unidades de kilovatios-hora. El costo de la electricidad para la compañía P se muestra en la tabla. El costo de la electricidad para la compañía M se puede encontrar usando la ecuación que se muestra, donde  $y$  representa el costo total en dólares por  $x$  kilovatios-hora de electricidad.

<b>Costos de electricidad</b>		
<b>Compañía P</b>		<b>Compañía M</b>
Número de kilovatios-hora	Costo total (en dólares)	$y = 0.15x$
1,250	150.00	
1,650	198.00	

- Utiliza la información proporcionada para calcular la tasa por unidad, en dólares por kilovatio-hora, para cada compañía. Muestra tu trabajo o explica tus respuestas.
- Calcula el costo total, en dólares, de la compra de 2,375 kilovatios-hora de electricidad de la compañía **menos** cara.

Escribe tus respuestas y tu trabajo o explicación en el espacio proporcionado.



Utiliza la información dada para responder la Parte A y la Parte B de la pregunta 27.

En un sistema de dos ecuaciones lineales, las líneas representadas por cada ecuación tienen la misma pendiente.

**27. Parte A**

¿Cuál podría ser el número total de soluciones al sistema de ecuaciones?

Selecciona **cada** respuesta correcta.

- A.** no hay soluciones
- B.** 1 solución
- C.** 2 soluciones
- D.** 3 soluciones
- E.** un número infinito de soluciones

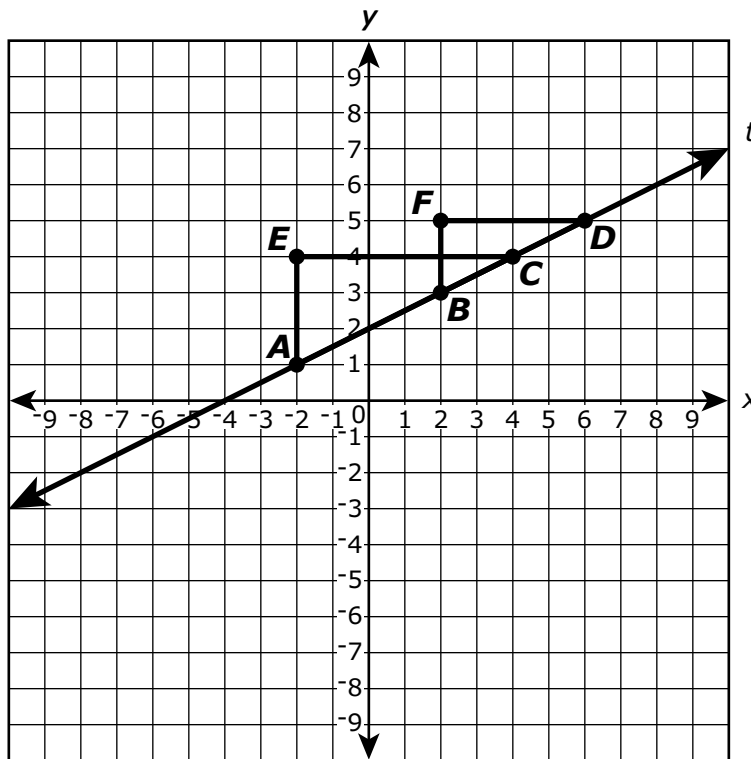
**Parte B**

Explica por qué elegiste tu(s) respuesta(s) en la Parte A.

Escribe tu explicación para cada selección en el espacio proporcionado.



28. La línea  $t$  y  $\triangle ECA$  y  $\triangle FDB$  se muestran en el plano de coordenadas.



¿Cuáles de las siguientes declaraciones son verdaderas?

Selecciona **todas** las declaraciones que correspondan.

- A. La pendiente de  $\overline{AC}$  es igual a la pendiente de  $\overline{BC}$ .
- B. La pendiente de  $\overline{AC}$  es igual a la pendiente de  $\overline{BD}$ .
- C. La pendiente de  $\overline{AC}$  es igual a la pendiente de la línea  $t$ .
- D. La pendiente de la línea  $t$  es igual a  $\frac{EC}{AE}$ .
- E. La pendiente de la línea  $t$  es igual a  $\frac{FB}{FD}$ .
- F. La pendiente de la línea  $t$  es igual a  $\frac{AE}{FD}$ .



Utiliza la información dada para responder la Parte A y la Parte B de la pregunta 29.

El propietario de un negocio que vende computadoras ofrece un descuento en una computadora que se vende en el negocio.

**¡Venta de computadoras!**

Precio original: \$598.00  
25% de descuento sobre el precio original

*8% de impuesto aplicado  
después del descuento*

**29. Parte A**

El propietario ofrece un plan de pago donde el costo total de la computadora es pagado en 6 pagos mensuales iguales.

- Determina la cantidad de cada pago mensual.
- Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.

Escribe el pago mensual y tu trabajo o explicación en el espacio proporcionado.



**Parte B**

Otra computadora se promociona con un 40% de descuento sobre el precio original. Después del descuento, el impuesto es de \$44.64.

- Determina el precio total de esta computadora después de aplicar el descuento y el impuesto.
- Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.
- Determina el precio original de esta computadora.
- Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.

Escribe tus respuestas y tu trabajo o explicaciones en el espacio proporcionado.



30. La función A es una función lineal. Algunos valores de la Función A se muestran en la tabla.

**Función A**

$x$	$y$
-1	-5
3	3
5	7
6	9

La función B es una función lineal con una intersección en  $y$  de 3 y una intersección en  $x$  de  $-5$ .

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A.** La pendiente de la Función A es mayor que la pendiente de la Función B, y la intersección en  $y$  de la Función A es mayor que la intersección en  $y$  de la Función B.
- B.** La pendiente de la Función A es menor que la pendiente de la Función B, y la intersección en  $y$  de la Función A es mayor que la intersección en  $y$  de la Función B.
- C.** La pendiente de la Función A es mayor que la pendiente de la Función B, y la intersección en  $y$  de la Función A es menor que la intersección en  $y$  de la Función B.
- D.** La pendiente de la Función A es menor que la pendiente de la Función B, y la intersección en  $y$  de la Función A es menor que la intersección en  $y$  de la Función B.





**Llegaste al final de la Unidad 3 del examen.**

- **Revisa tus respuestas de la Unidad 3 solamente.**
- **Luego, cierra tu cuadernillo de examen y tu documento de respuestas y levanta la mano para entregar tus materiales de examen.**





# 8 - MTH

MATH08ABO