



RIDE Rhode Island
Department
of Education

*Release of Spring 2022
RICAS Test Items—Spanish*

from the

*Grade 8 Mathematics
Paper-Based Test*

June 2022
Rhode Island Department of Education



This document was prepared by the
Rhode Island Department of Elementary and Secondary Education
Angélica M. Infante-Green
Commissioner

© 2022 Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
*Permission is hereby granted to copy for non-commercial educational purposes any or all parts of
this document with the exception of English Language Arts passages that are not designated as in
the public domain. Permission to copy all other passages must be obtained from the copyright holder.
Please credit the "Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education."*

Rhode Island Department of Elementary and Secondary Education
255 Westminster Street, Providence, RI 02903
Phone 401-222-4600
<http://www.ride.ri.gov/>

Overview of Grade 8 Mathematics Test

The spring 2022 grade 8 Mathematics test was a next-generation assessment that was administered in two primary formats: a computer-based version and a paper-based version. The vast majority of students took the computer-based test. The paper-based test was offered as an accommodation for students with disabilities who are unable to use a computer, as well as for English learners who are new to the country and are unfamiliar with technology.

Most of the operational items on the grade 8 Mathematics test were the same, regardless of whether a student took the computer-based version or the paper-based version. In places where a technology-enhanced item was used on the computer-based test, an adapted version of the item was created for use on the paper test. These adapted paper items were multiple-choice, multiple-select, or short-answer items that tested the same Mathematics content and assessed the same standard as the technology-enhanced item.

This document displays released items from the paper-based test. Released items from the computer-based test are available on the RICAS Resource Center website at ricas.pearsonsupport.com/released-items.

The Scoring Guides can be found at www.doe.mass.edu/mcas/student/. They provide the released constructed-response questions, a unique scoring guide for each question, and samples of student work at each score point.

Test Sessions and Content Overview

The grade 8 Mathematics test was made up of two separate test sessions. Each session included selected-response, short-answer, and constructed-response questions. On the paper-based test, the selected-response questions were multiple-choice items and multiple-select items, in which students select the correct answer(s) from among several answer options.

Standards and Reporting Categories

The grade 8 Mathematics test was based on standards in the five domains for grade 8 in the *Massachusetts Curriculum Framework for Mathematics* (2017). The five domains are listed below.

- The Number System
- Expressions and Equations
- Functions
- Geometry
- Statistics and Probability

The *Massachusetts Curriculum Framework* is strongly aligned with Rhode Island’s Mathematics standards: the Common Core State Standards (CCSS). The RICAS Mathematics assessment tables articulate this alignment and are available on the RIDE website at www.ride.ri.gov/ricas. The *Massachusetts Curriculum Framework for Mathematics* is available on the Department website at www.doe.mass.edu/frameworks/current.html.

Mathematics test results are reported under five MCAS reporting categories, which are identical to the five framework domains listed above.

The tables at the conclusion of this document provide the following information about each released and unreleased operational item: reporting category, standard(s) covered, item type, and item description. The correct answers for released selected-response and short-answer questions are also displayed in the released item table.

Reference Materials and Tools

Each student taking the paper-based version of the grade 8 Mathematics test was provided with a plastic ruler and a grade 8 Mathematics Reference Sheet. A copy of the reference sheet follows the final question in this document. An image of the ruler is not reproduced in the document.

During Session 2, each student had sole access to a calculator. Calculator use was not allowed during Session 1.

During both Mathematics test sessions, the use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for current and former English learner students only. No other reference tools or materials were allowed.

Grado 8 Matemáticas

SESIÓN 1

Esta sesión contiene 10 preguntas.

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.
No puedes usar una calculadora durante esta sesión.



Instrucciones

Lee cada pregunta con cuidado y luego respóndela lo mejor que puedas. Debes registrar todas las respuestas en este Folleto de pruebas y respuestas.

Para algunas preguntas, marcarás tus respuestas rellenando los círculos de tu Folleto de pruebas y respuestas. Asegúrate de oscurecer los círculos completamente. No hagas marcas fuera de los círculos. Si necesitas cambiar una respuesta, asegúrate de borrar tu primera respuesta completamente.

Para otras preguntas, necesitarás completar una cuadrícula de respuestas. Las instrucciones para completar las respuestas con cuadrículas de respuestas se proporcionan en la siguiente página.

Si una pregunta te pide que muestres o expliques tu trabajo, debes hacerlo para recibir el crédito completo. Escribe tu respuesta en el espacio provisto. Solo las respuestas escritas en el espacio provisto serán calificadas.

Instrucciones para completar preguntas con cuadrículas de respuestas

1. Trabaja con la pregunta y encuentra una respuesta.
2. Ingresa tu respuesta en los recuadros de respuestas en la parte superior de la cuadrícula de respuestas.
3. Coloca solo un número o símbolo en cada recuadro. No dejes un recuadro vacío en el medio de una respuesta.
4. Bajo cada recuadro de respuesta, rellena el círculo que coincida con el número o símbolo que escribiste arriba. Haz una buena marca que rellene el círculo completamente.
5. No rellenes un círculo debajo de un recuadro de respuestas no usado.
6. Las fracciones no pueden ingresarse en una cuadrícula de respuestas y no se calificarán. Ingresa las fracciones como decimales.
7. Si necesitas cambiar una respuesta, asegúrate de borrar tu primera respuesta completamente.
8. Mira los ejemplos que se muestran abajo sobre cómo completar correctamente una cuadrícula de respuestas.

EJEMPLOS

-	1	4				
●						
○	○	○	○	○	○	○
0	0	0	0	0	0	0
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
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

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

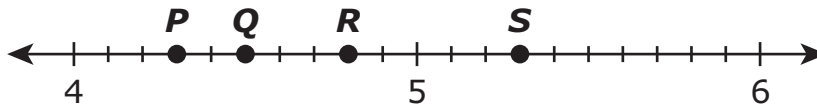
			6	5	.	3
○						
○	○	○	○	○	○	○
0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	●
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	●	5	5
6	6	6	●	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9

	9	.	5	5	5	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	●	●	●	●
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

1 ¿Qué se obtiene de 5.17×10^{-6} escrito en notación estándar?

- (A) 0.00517
- (B) 0.000517
- (C) 0.0000517
- (D) 0.00000517

2 ¿Qué punto en la recta numérica se aproxima más a la ubicación de $\sqrt{20}$?



- (A) punto *P*
- (B) punto *Q*
- (C) punto *R*
- (D) punto *S*

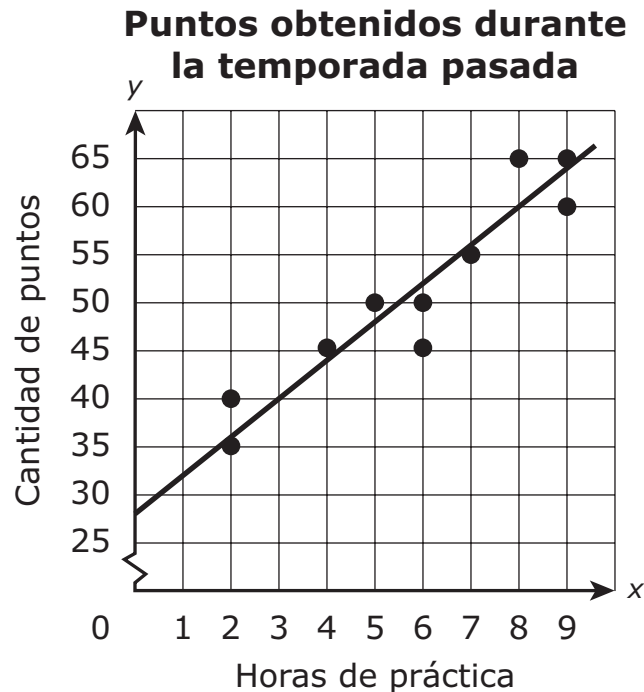
3 ¿Cuáles de las siguientes ecuaciones son verdaderas?

Escoge las **dos** ecuaciones verdaderas.

- (A) $\sqrt{100} = 50$
- (B) $\sqrt{121} = 11$
- (C) $\sqrt[3]{27} = 9$
- (D) $\sqrt[3]{64} = 4$
- (E) $\sqrt[3]{125} = 42$

Esta pregunta tiene cuatro partes. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.

- 4 El entrenador de un equipo de baloncesto registró x , la cantidad de horas que el equipo practicó antes de cada partido durante la temporada pasada, y y , la cantidad de puntos que obtuvo el equipo en cada partido. El entrenador hizo un diagrama de puntos y dibujó una recta de mejor ajuste para los datos, como se muestra en este plano de coordenadas.



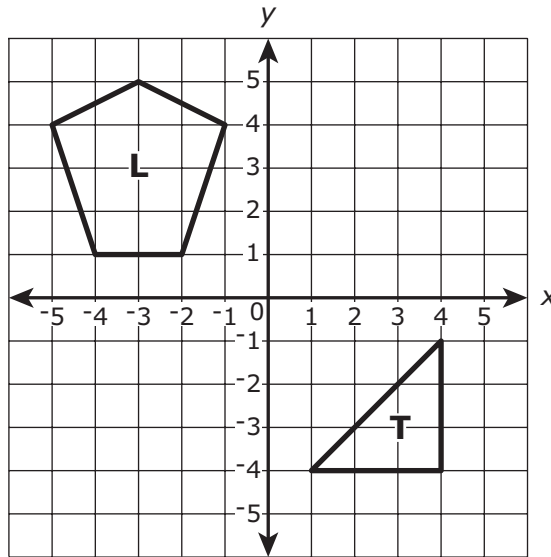
La ecuación para la recta de mejor ajuste es $y = 4x + 28$.

- A. ¿Qué representa la intersección con el eje y en la recta de mejor ajuste en este contexto? Explica tu razonamiento.
- B. ¿Qué representa la pendiente de la recta de mejor ajuste en este contexto? Explica tu razonamiento.
- C. Según la recta de mejor ajuste para los datos, ¿cuántos puntos se esperaría que obtuviera el equipo en un partido si practicaran durante 8 horas antes del partido? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- D. Según la recta de mejor ajuste para los datos, ¿cuántas horas necesitaría practicar el equipo si quisiera obtener 70 puntos en un partido? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

- 5 ¿Cuál de las siguientes es equivalente a $\frac{7}{11}$?
- (A) 0.63
 - (B) $0.\overline{63}$
 - (C) $0.\overline{6\overline{3}}$
 - (D) 0.64
- 6 ¿Cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones **no** tiene solución?
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| (A) $2x + 3y = 8$
$3y - 2x = 16$ | (B) $8x + 6y = 14$
$6x + 8y = 28$ |
| (C) $x + 3y = 8$
$3x - y = 4$ | (D) $4x + 3y = 12$
$3y + 4x = 10$ |

Esta pregunta tiene dos partes.

- 7 El pentágono L y el triángulo T se graficaron en este plano de coordenadas.



Parte A

El pentágono L se reflejará con respecto al eje y .

¿Cuál de las siguientes **debe** ser verdadera sobre la imagen del pentágono L?

- Ⓐ Intersecta en el eje x y en el eje y .
- Ⓑ Su área es mayor que el área del pentágono L.
- Ⓒ Cada una de las coordenadas de sus vértices es negativa.
- Ⓓ Su perímetro es igual al perímetro del pentágono L.

Parte B

El triángulo T se trasladará 5 unidades hacia arriba y 3 unidades hacia la izquierda.

¿Cuál de las siguientes **debe** ser verdadera sobre la imagen del triángulo T?

- Ⓐ Intersecta en el eje x .
- Ⓑ Es una reflexión del triángulo T.
- Ⓒ Su área es igual al área del triángulo T.
- Ⓓ Cada una de las coordenadas de sus vértices es positiva.

- 8 En esta tabla, y es una función lineal de x .

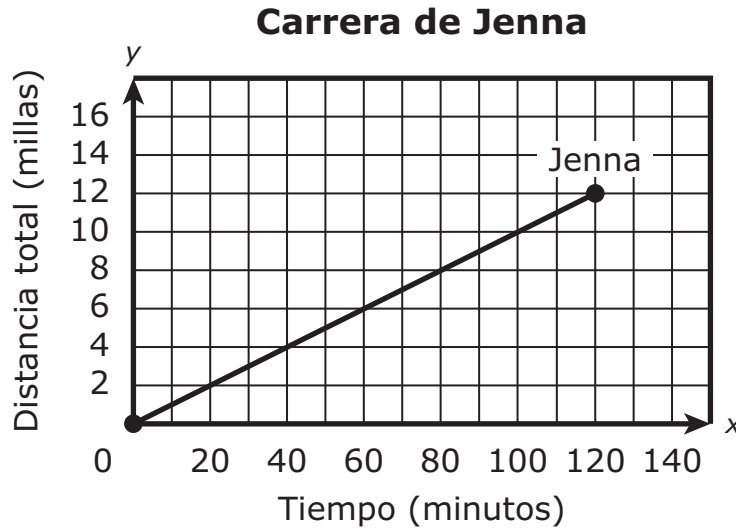
x	y
-1	-2
0	1
1	4

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre la pendiente y la intersección con el eje y de la función que se muestra en la tabla son verdaderas?

Escoge las **dos** afirmaciones verdaderas.

- Ⓐ La pendiente de la función es 1.
- Ⓑ La pendiente de la función es 3.
- Ⓒ La pendiente de la función es 4.
- Ⓓ La intersección con el eje y de la función es 0.
- Ⓔ La intersección con el eje y de la función es 1.
- Ⓕ La intersección con el eje y de la función es 3.

- 9 George y Jenna completaron cada uno una carrera de 12 millas. Este gráfico muestra la distancia total, en millas, que corrió Jenna a lo largo del tiempo.



George corrió a una velocidad constante de 5 millas por hora. En la primera hora de su carrera, ¿cuántas millas más que George corrió Jenna?

Ingresa tu respuesta en los recuadros de respuestas en la parte superior de la cuadrícula de respuestas **y** rellena completamente los círculos que corresponden.

-							
•	•	•	•	•	•	•	•
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

- 10 Considera esta expresión.

$$3^6 \cdot 3^2$$

¿Cuál de las siguientes alternativas es equivalente a la expresión?

- Ⓐ 9^{12}
- Ⓑ 9^8
- Ⓒ 3^{12}
- Ⓓ 3^8

Grado 8 Matemáticas

SESIÓN 2

Esta sesión contiene 10 preguntas.

*Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.
Puedes usar una calculadora durante esta sesión.*



Instrucciones

Lee cada pregunta con cuidado y luego respóndela lo mejor que puedas. Debes registrar todas las respuestas en este Folleto de pruebas y respuestas.

Para algunas preguntas, marcarás tus respuestas rellenando los círculos de tu Folleto de pruebas y respuestas. Asegúrate de oscurecer los círculos completamente. No hagas marcas fuera de los círculos. Si necesitas cambiar una respuesta, asegúrate de borrar tu primera respuesta completamente.

Para otras preguntas, necesitarás completar una cuadrícula de respuestas. Las instrucciones para completar las respuestas con cuadrículas de respuestas se proporcionan en la siguiente página.

Si una pregunta te pide que muestres o expliques tu trabajo, debes hacerlo para recibir el crédito completo. Escribe tu respuesta en el espacio provisto. Solo las respuestas escritas en el espacio provisto serán calificadas.

Instrucciones para completar preguntas con cuadrículas de respuestas

1. Trabaja con la pregunta y encuentra una respuesta.
2. Ingresa tu respuesta en los recuadros de respuestas en la parte superior de la cuadrícula de respuestas.
3. Coloca solo un número o símbolo en cada recuadro. No dejes un recuadro vacío en el medio de una respuesta.
4. Bajo cada recuadro de respuesta, rellena el círculo que coincida con el número o símbolo que escribiste arriba. Haz una buena marca que rellene el círculo completamente.
5. No rellenes un círculo debajo de un recuadro de respuestas no usado.
6. Las fracciones no pueden ingresarse en una cuadrícula de respuestas y no se calificarán. Ingresa las fracciones como decimales.
7. Si necesitas cambiar una respuesta, asegúrate de borrar tu primera respuesta completamente.
8. Mira los ejemplos que se muestran abajo sobre cómo completar correctamente una cuadrícula de respuestas.

EJEMPLOS

-	1	4				
●						
○	○	○	○	○	○	○
0	0	0	0	0	0	0
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
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

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

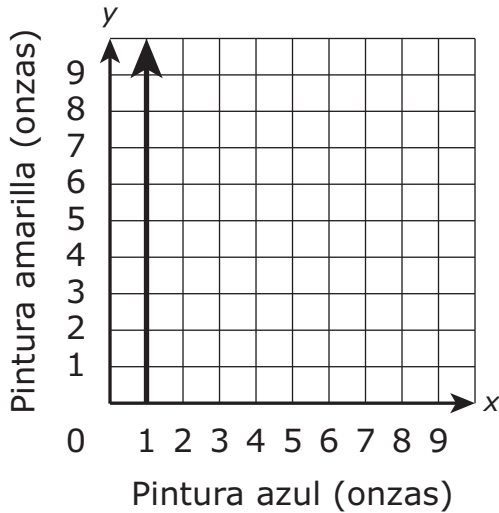
			6	5	.	3
○						
○	○	○	○	○	○	○
0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	●
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	●	5	5
6	6	6	●	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9

	9	.	5	5	5	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	●	●	●	●
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

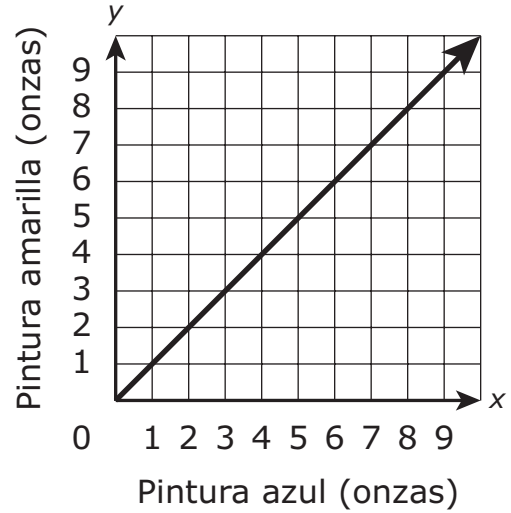
- 11 Un artista hace pintura verde mezclando 1 onza de pintura azul por cada 3 onzas de pintura amarilla.

¿Cuál de los siguientes gráficos muestra la relación entre x , la cantidad de onzas de pintura azul, y y , la cantidad de onzas de pintura amarilla que el artista mezcla para hacer la pintura verde?

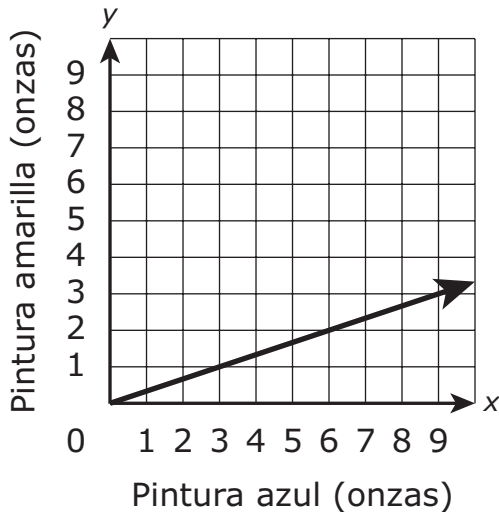
(A) Mezcla de las pinturas



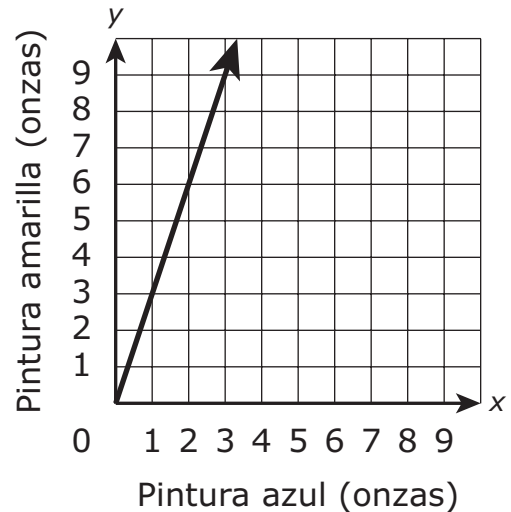
(B) Mezcla de las pinturas



(C) Mezcla de las pinturas

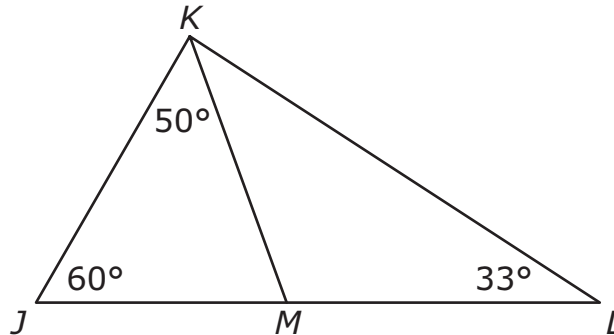


(D) Mezcla de las pinturas



Esta pregunta tiene cuatro partes. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.

- 12 Esta figura está compuesta por los triángulos JKL , JKM y KML .

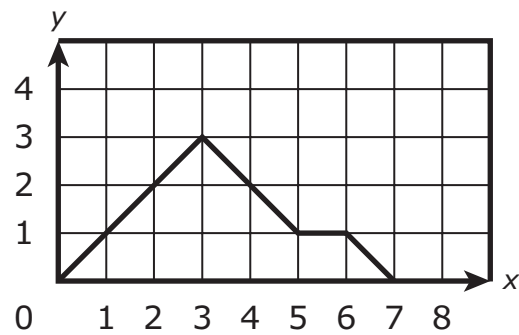


En esta figura,

- el punto M se encuentra en el lado JL ,
 - la medida de $\angle JKM$ es de 50° ,
 - la medida de $\angle KJM$ es de 60° , y
 - la medida de $\angle KLM$ es de 33° .
- A. ¿Cuál es la medida, en grados, de $\angle JMK$? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- B. ¿Cuál es la suma de las medidas, en grados, de $\angle JMK$ y $\angle KML$? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- C. ¿Cuál es la medida, en grados, de $\angle MKL$? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- D. ¿Es el triángulo JKL similar al triángulo KML ? Explica tu razonamiento.

Escribe tus respuestas en la página siguiente.

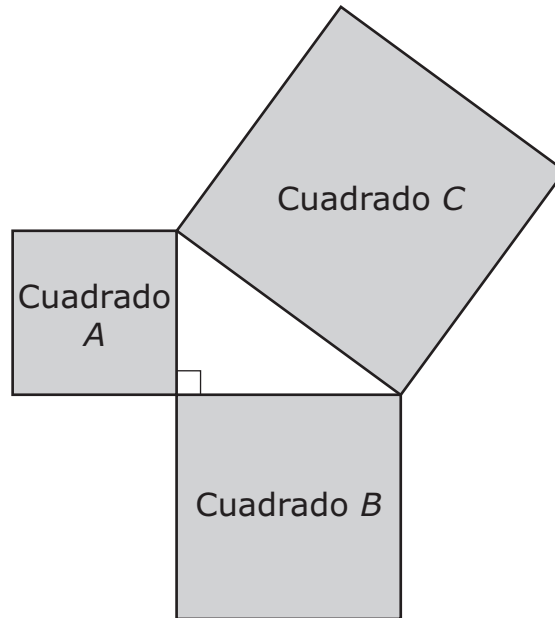
- 13 Se muestra el gráfico de una función.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe un intervalo de la función?

- Ⓐ La función es decreciente de $x = 5$ a $x = 6$.
- Ⓑ La función es decreciente de $x = 2$ a $x = 4$.
- Ⓒ La función es creciente de $x = 6$ a $x = 7$.
- Ⓓ La función es creciente de $x = 0$ a $x = 3$.

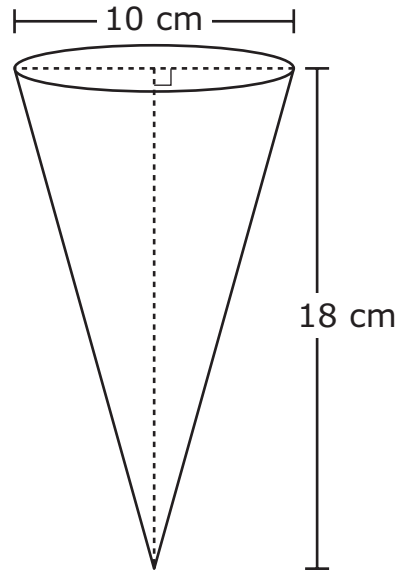
- 14 Un triángulo rectángulo está formado por los lados de tres cuadrados unidos por sus vértices, como se muestra en este diagrama.



¿Cuál afirmación sobre los cuadrados es verdadera?

- Ⓐ La suma de las áreas del cuadrado *A* y del cuadrado *C* es igual al área del cuadrado *B*.
- Ⓑ La suma de las áreas del cuadrado *A* y del cuadrado *B* es igual al área del cuadrado *C*.
- Ⓒ La suma de las áreas del cuadrado *A* y del cuadrado *C* es menor que el área del cuadrado *B*.
- Ⓓ La suma de las áreas del cuadrado *A* y del cuadrado *B* es mayor que el área del cuadrado *C*.

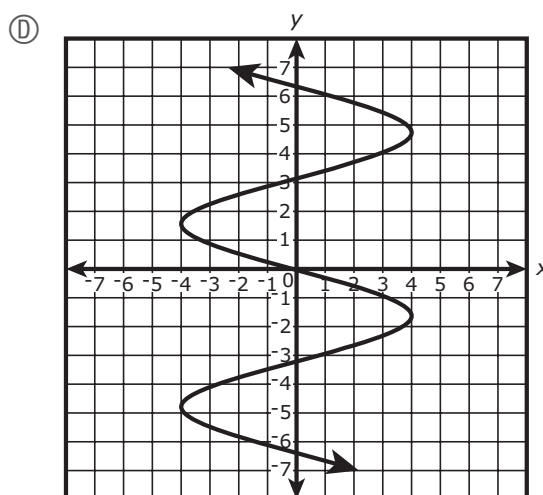
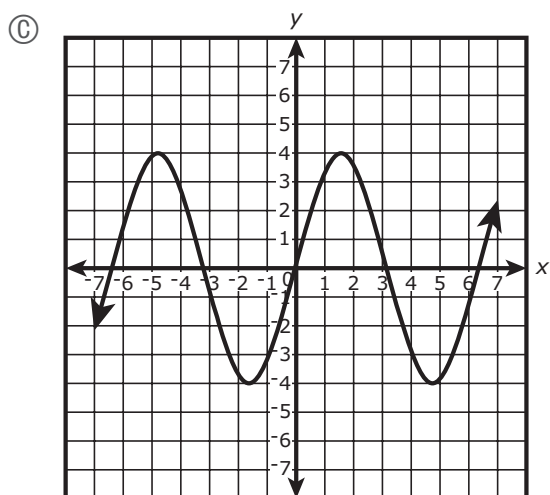
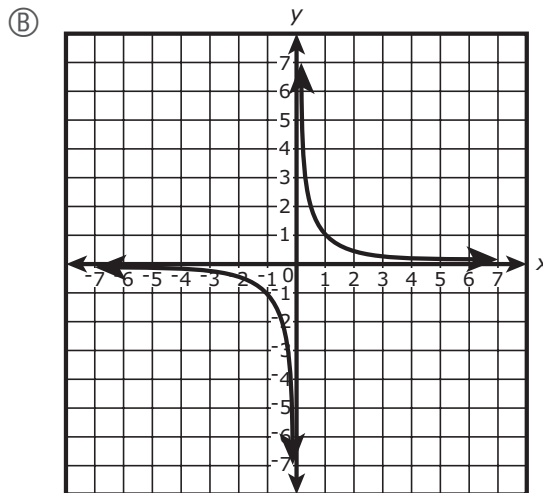
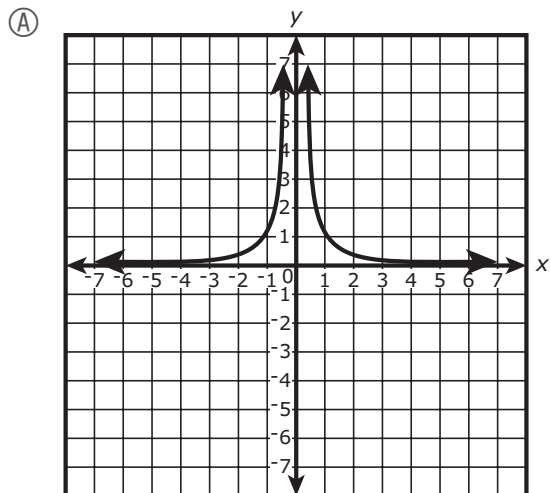
- 15 Se muestra un cono y algunas de sus dimensiones.



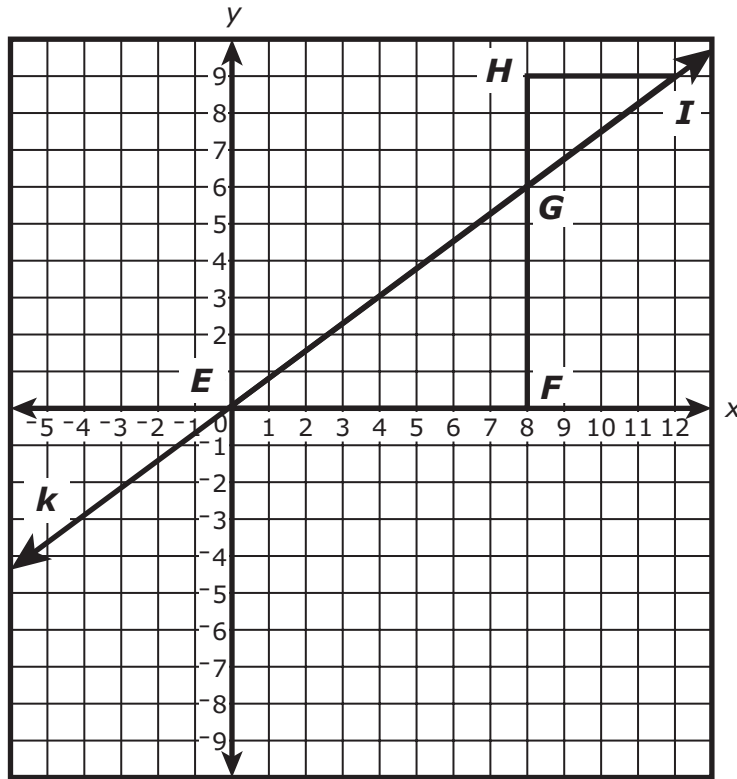
¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, del cono?

- Ⓐ 30π
- Ⓑ 150π
- Ⓒ 450π
- Ⓓ 600π

16 ¿Cuál de los siguientes gráficos muestra una relación que **no** es una función?



- 17 Kelly dibujó la recta k y los triángulos EGF e IGH en un plano de coordenadas, como se muestra.



Según lo que dibujó Kelly, ¿cuál de las siguientes afirmaciones **debe** ser verdadera?

- Ⓐ $FG = HG$
- Ⓑ $EG = IG$
- Ⓒ El ángulo FEG es congruente con el ángulo HGI .
- Ⓓ La pendiente de EG es igual a la pendiente de IG .

- 18 Esta tabla muestra una relación entre x y y .

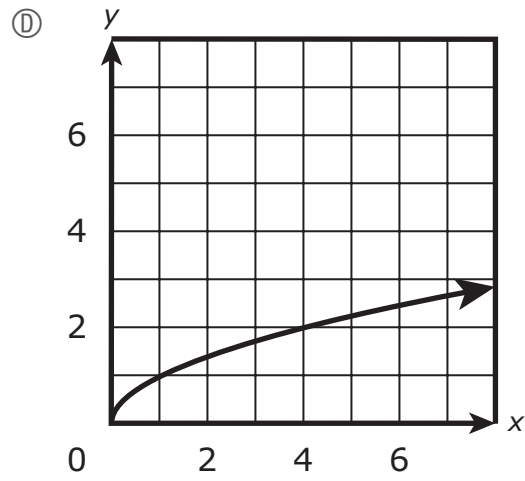
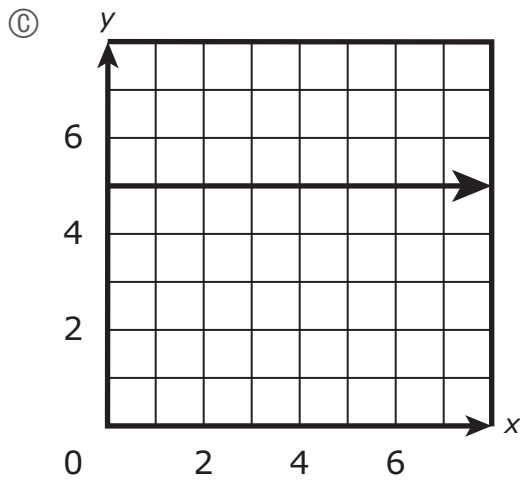
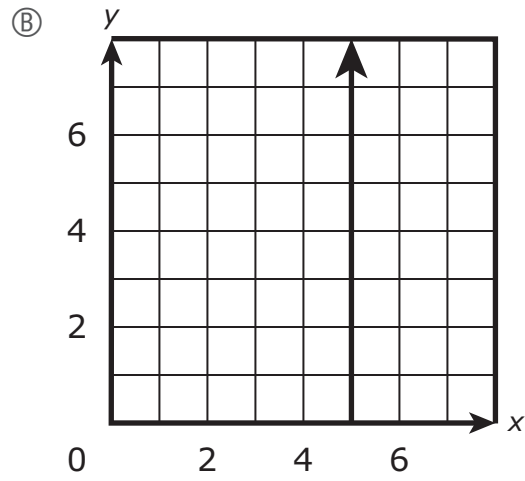
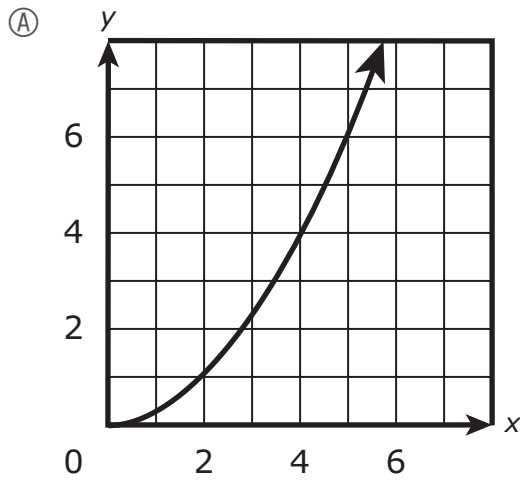
x	y
2	12
3	17
4	2
5	9

El par ordenado $(2, 2)$ se agregará a la tabla.

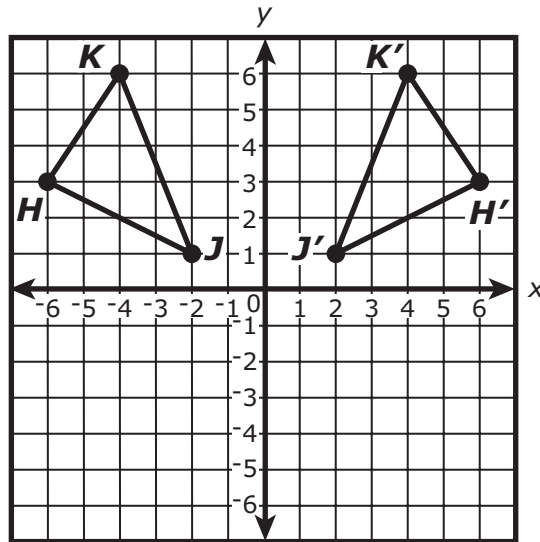
¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la relación entre x y y después de agregar el par ordenado a la tabla es verdadera?

- Ⓐ Cuando el par ordenado $(2, 2)$ se agregue a la tabla, la tabla representará y como una función de x porque cada valor de x corresponderá a un valor único de y .
- Ⓑ Cuando el par ordenado $(2, 2)$ se agregue a la tabla, la tabla no representará y como una función de x porque cada valor de x corresponderá a un valor único de y .
- Ⓒ Cuando el par ordenado $(2, 2)$ se agregue a la tabla, la tabla representará y como una función de x porque cada valor de x no corresponderá a un valor único de y .
- Ⓓ Cuando el par ordenado $(2, 2)$ se agregue a la tabla, la tabla no representará y como una función de x porque cada valor de x no corresponderá a un valor único de y .

19 ¿Cuál de los siguientes gráficos muestra una función lineal?



- 20 Una transformación del triángulo HJK dio como resultado su imagen, el triángulo $H'J'K'$, como se muestra en este plano de coordenadas.



¿Cuáles de las siguientes afirmaciones describen correctamente la transformación del triángulo HJK que dio como resultado su imagen, el triángulo $H'J'K'$?

Escoge las **dos** respuestas correctas.

- Ⓐ El triángulo HJK se reflejó sobre el eje x para formar el triángulo $H'J'K'$.
- Ⓑ El triángulo HJK se reflejó sobre el eje y para formar el triángulo $H'J'K'$.
- Ⓒ El triángulo HJK se trasladó 4 unidades hacia la derecha para formar el triángulo $H'J'K'$.
- Ⓓ El triángulo HJK se giró 90 grados en sentido de las agujas del reloj alrededor del origen para formar el triángulo $H'J'K'$.
- Ⓔ El triángulo HJK es congruente con el triángulo $H'J'K'$.
- Ⓕ El triángulo HJK no es congruente con el triángulo $H'J'K'$.



Rhode Island Comprehensive Assessment System Grado 8 Hoja de referencia para matemáticas

CONVERSIONES

1 taza = 8 onzas líquidas

1 pinta = 2 tazas

1 cuarto de galón = 2 pintas

1 galón = 4 cuartos de galón

1 galón \approx 3.785 litros

1 litro \approx 0.264 galón

1 litro = 1000 centímetros cúbicos

1 pulgada = 2.54 centímetros

1 metro \approx 39.37 pulgada

1 milla = 5280 pies

1 milla = 1760 yardas

1 milla \approx 1.609 kilómetros

1 kilómetro \approx 0.62 milla

1 libra = 16 onzas

1 libra \approx 0.454 kilogramos

1 kilogramo \approx 2.2 libras

1 tonelada = 2000 libras

FÓRMULAS DE ÁREA (A)

cuadrado $A = s^2$

rectángulo $A = bh$

$$\text{o}$$

$$A = lw$$

paralelogramo $A = bh$

triángulo $A = \frac{1}{2}bh$

trapezoide $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

círculo $A = \pi r^2$

FÓRMULAS DE CÍRCULO

área $A = \pi r^2$

circunferencia $C = 2\pi r$

$$\text{o}$$

$$C = \pi d$$

FÓRMULAS DE VOLUMEN (V)

cubo $V = s^3$
(s = longitud de una arista)

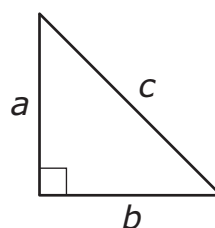
esfera $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

cono $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

cilindro recto de
base circular $V = \pi r^2 h$

prisma recto $V = Bh$

TEOREMA DE PITÁGORAS



$$a^2 + b^2 = c^2$$

Grade 8 Mathematics
Spring 2022 Released Operational Items

PBT Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Item Type*	Item Description	Correct Answer**
1	4	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.A.3	SR	Convert a number in scientific notation to standard notation.	D
2	4	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.NS.A.2	SR	Determine the approximate location of an irrational number on a number line.	B
3	4	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.A.2	SR	Evaluate square roots of small perfect squares and cube roots of small perfect cubes.	B,D
4	5–6	<i>Statistics and Probability</i>	8.SP.A.3	CR	Interpret the meanings of the parts of an equation that represents a real-world context and use the equation to solve a real-world problem.	
5	7	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.NS.A.1	SR	Determine a decimal equivalent of a given fraction.	C
6	7	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.C.8	SR	Determine which given system of equations has no solution.	D
7	8–9	<i>Geometry</i>	8.G.A.1	SR	Compare the properties of figures graphed on a coordinate plane after various transformations.	D;C
8	10	<i>Functions</i>	8.F.B.4	SR	Determine the rate of change and the initial value of a function from data represented in a table.	B,E
9	11	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.B.5	SA	Determine and compare two rates of change in a given real-world context.	1
10	12	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.A.1	SR	Determine which expression with an exponent is equivalent to a given expression featuring multiplication of two numbers with the same base but different exponents.	D
11	15	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.B.5	SR	Determine which graph represents a proportional relationship based on a real-world context.	D
12	16–17	<i>Geometry</i>	8.G.A.5	CR	Use facts about the angle sum of triangles to calculate angle measures and determine whether two triangles are similar.	
13	18	<i>Functions</i>	8.F.B.5	SR	Determine where the graph of a function is increasing or decreasing.	D
14	19	<i>Geometry</i>	8.G.B.6	SR	Determine the relationship between the areas of three squares whose sides form a right triangle.	B
15	20	<i>Geometry</i>	8.G.C.9	SR	Find the volume of a cone given its diameter and height.	B
16	21	<i>Functions</i>	8.F.A.1	SR	Determine which graph shows a relationship that is not a function.	D
17	22	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.B.6	SR	Use similar triangles to compare the slope of two line segments on the same line.	D
18	23	<i>Functions</i>	8.F.A.1	SR	Determine if the values in a table represent a function after adding an ordered pair to the table.	D
19	24	<i>Functions</i>	8.F.A.3	SR	Determine which graph represents a linear function.	C
20	25	<i>Geometry</i>	8.G.A.2	SR	Determine which transformation of a shape results in a given image.	B,E

* Mathematics item types are: selected-response (SR), short-answer (SA), and constructed-response (CR).

** Answers are provided here for selected-response and short-answer items only. Sample responses and scoring guidelines for any constructed-response items will be posted to the Department’s website later this year.

Grade 8 Mathematics
Spring 2022 Unreleased Operational Items

PBT Item No.	Reporting Category	Standard	Item Type*	Item Description
21	<i>Functions</i>	8.F.B.4	SR	Determine the rate of change and the initial value of a function from the graph of the line that represents the function.
22	<i>Geometry</i>	8.G.A.1	SR	Determine the effects of a rotation on the angles and sides of a triangle.
23	<i>Functions</i>	8.F.A.2	CR	Determine the initial values, rates, equations and solutions of linear relationships represented in different ways.
24	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.NS.A.2	SR	Compare two irrational numbers and one rational number by ordering them from least to greatest.
25	<i>Functions</i>	8.F.A.3	SR	Determine which statement about a linear equation is true.
26	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.C.7	SR	Determine the number of solutions for a linear equation with one variable.
27	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.NS.A.1	SR	Identify an irrational number from a list of numbers.
28	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.C.8	SR	Determine the coordinates of the solution of a system of equations.
29	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.A.3	SR	Given two quantities, each expressed as a single digit multiplied by an integer power of ten, determine how many times as much one quantity is than the other.
30	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.C.7	SA	Solve a linear equation by collecting like terms.
31	<i>Geometry</i>	8.G.A.5	SR	Determine which angles are congruent when two parallel lines are intersected by a transversal.
32	<i>Statistics and Probability</i>	8.SP.A.2	SR	Justify why a line drawn through data on a scatter plot is unsuitable as a line of best fit.
33	<i>Geometry</i>	8.G.A.3	SR	Given a sequence of transformations, determine the coordinates of the image of a given point.
34	<i>Geometry</i>	8.G.A.4	SR	Identify transformations which, when performed on a triangle, will result in a congruent figure.
35	<i>Geometry</i>	8.G.B.7	SA	Determine an unknown side length of a right triangle using the Pythagorean Theorem.
36	<i>Geometry</i>	8.G.A.3	SR	Determine the coordinates of a point in a figure on a coordinate plane after a reflection.
37	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.B.5	CR	Graph a proportional relationship, interpreting the unit rate as the slope of the graph, and then compare that proportional relationship to another proportional relationship represented in a different way.
38	<i>Geometry</i>	8.G.A.2	SR	Identify a transformation that would not result in a congruent figure.
39	<i>The Number System and Expressions and Equations</i>	8.EE.A.1	SR	Use and apply properties of integer exponents to simplify a numerical expression.
40	<i>Statistics and Probability</i>	8.SP.A.4	SR	Use relative frequencies from a two-way frequency table to solve a real-world problem.

* Mathematics item types are: selected-response (SR), short-answer (SA), and constructed-response (CR).