



New York State
EDUCATION DEPARTMENT
Knowledge > Skill > Opportunity

**New York State Testing Program
Grade 8
Mathematics Test
(Spanish)**

Released Questions

2021

New York State administered the Mathematics Tests in May 2021 and is now making the questions from Session 1 of these tests available for review and use. Only Session 1 was required in 2021.



New York State Testing Program Grades 3–8 Mathematics

Released Questions from 2021 Tests

Background

In 2013, New York State (NYS) began administering tests designed to assess student performance in accordance with the instructional shifts and rigor demanded by the new New York State P–12 Learning Standards in Mathematics. To help in this transition to new assessments, the New York State Education Department (NYSED) has been releasing an increasing number of test questions from the tests that were administered to students across the State in the spring. This year, SED is again releasing 2021 NYS Grades 3–8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

In February 2021, with the ongoing COVID-19 pandemic still forcing restrictions on all educational and learning activities statewide, NYSED submitted two federal waiver requests related to state assessment and accountability requirements. The waiver requests addressed the unique circumstances caused by the pandemic that have resulted in many students receiving some or all of their instruction remotely.

Later that month, the United States Department of Education (USDE) informed states that it would not grant a blanket waiver for state assessments. However, the USDE agreed to uncouple state assessments from the Every Student Succeeds Act (ESSA) accountability requirements so that test results will be used solely as a measure of student learning. Additionally, it was decided that NYSED would administer only Session 1 of the Grades 3–8 ELA and Mathematics Tests for the Spring 2021 administration and that the tests would include previously administered questions.

The decision to use previously administered test questions in this extraordinary year was based on guidance from nationally recognized experts in the assessment field and was recommended in a [publication](#) from the Council of Chief State School Officers to state education departments. Reusing test questions provided the benefit of having established scale scores and stable item parameters. Using previously administered test questions also ensured that it will be possible to develop new test forms for 2022 and beyond. Although it was not the driver of the decision, the reuse of previously administered test questions provided an opportunity for cost savings during these unique circumstances where the instructional models used by schools varied throughout the State.

For 2021, the entire Session 1 booklet is being released as this is all that students were required to take. Additionally, NYSED is providing a map that details what learning standards each released question measures, and the correct response to each question. These released materials will help students, families, educators, and the public better understand the tests and NYSED's expectations for students.

Understanding Math Questions

Multiple-Choice Questions

Multiple-choice questions are designed to assess the New York State P–12 Learning Standards for Mathematics. Mathematics multiple-choice questions will be used mainly to assess standard algorithms and conceptual standards. Multiple-choice questions incorporate both the grade-level standards and the “Standards for Mathematical Practices.” Many questions are framed within the context of real-world applications or require students to complete multiple steps. Likewise, many of these questions are linked to more than one standard, drawing on the simultaneous application of multiple skills and concepts.

New York State P–12 Learning Standards Alignment

The alignment to the New York State P–12 Learning Standards for Mathematics is intended to identify the primary analytic skills necessary to successfully answer each question. The released questions do not represent the full spectrum of the standards assessed on the State tests, nor do they represent the full spectrum of how the standards should be taught and assessed in the classroom. It should not be assumed that a particular standard will be measured by an identical question in future assessments. Specific criteria for writing test questions, as well as additional assessment information, are available at <http://www.engageny.org/common-core-assessments>.

Nombre: _____



Spanish Edition
Grade 8
Mathematics Test
Session 1
v202

Programa de Exámenes del Estado de Nueva York Examen de Matemáticas Sesión 1

Grado 8

v202

Released Questions

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 5550 Upper 147th Street West, Minneapolis, MN 55124. Copyright © 2021 by the New York State Education Department.

Planilla de referencia de matemáticas para grado 8

CONVERSIONES

1 pulgada = 2.54 centímetros

1 metro = 39.37 pulgadas

1 milla = 5,280 pies

1 milla = 1,760 yardas

1 milla = 1.609 kilómetros

1 kilómetro = 0.62 milla

1 libra = 16 onzas

1 libra = 0.454 kilogramo

1 kilogramo = 2.2 libras

1 tonelada = 2,000 libras

1 taza = 8 onzas líquidas

1 pinta = 2 tazas

1 cuarto = 2 pintas

1 galón = 4 cuartos

1 galón = 3.785 litros

1 litro = 0.264 galón

1 litro = 1,000 centímetros cúbicos

FÓRMULAS

Triángulo

$$A = \frac{1}{2}bh$$

Paralelogramo

$$A = bh$$

Círculo

$$A = \pi r^2$$

Círculo

$$C = \pi d \text{ o } C = 2\pi r$$

Prismas generales

$$V = Bh$$

Cilindro

$$V = \pi r^2 h$$

Esfera

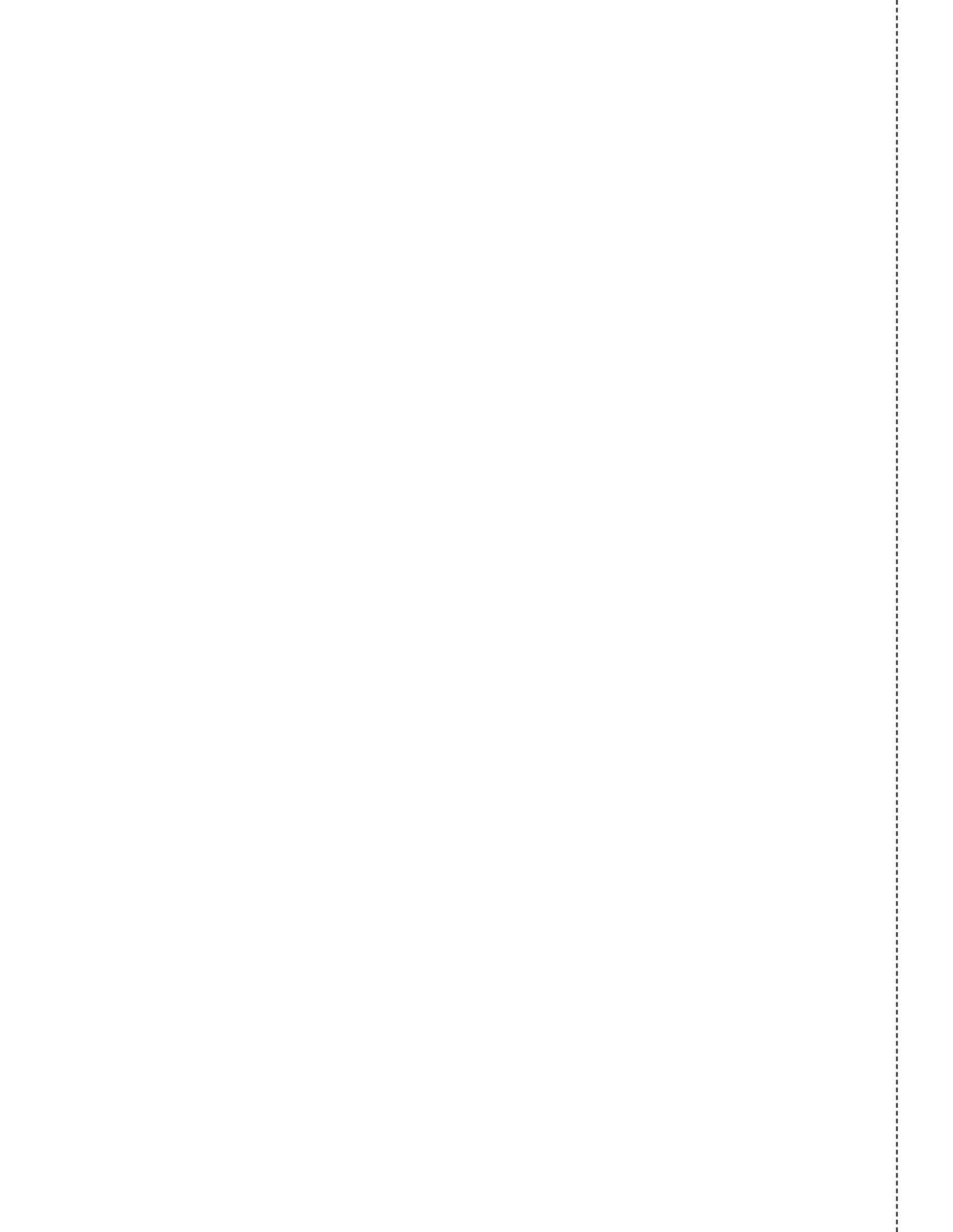
$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Cono

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

Teorema de Pitágoras

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



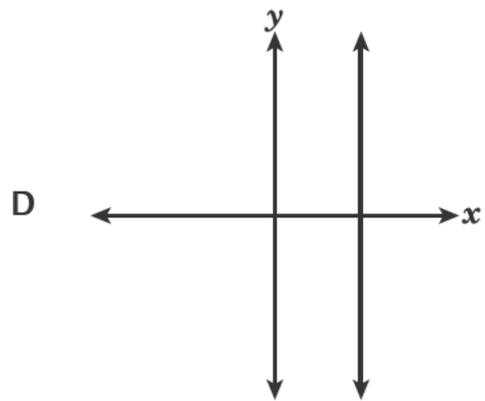
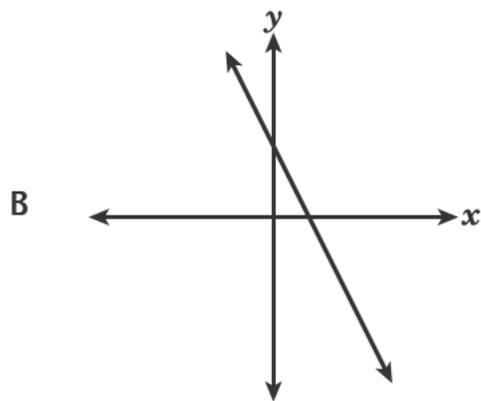
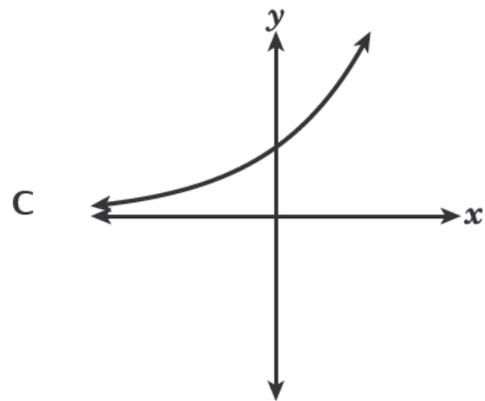
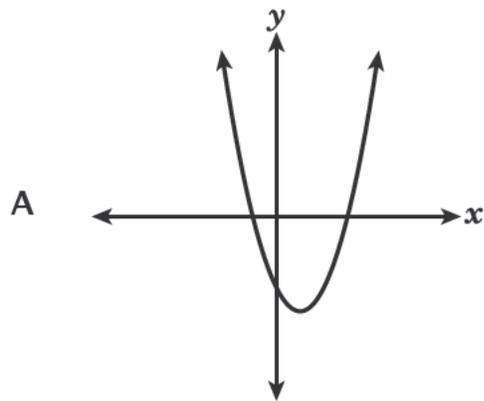
Sesión 1



CONSEJOS PARA TOMAR EL EXAMEN

Aquí le damos algunas sugerencias para ayudarle a obtener los mejores resultados posibles:

- Lea cada pregunta cuidadosamente y piense en la respuesta antes de elegirla.
- Se le ha provisto con herramientas matemáticas (una regla, un transportador y una calculadora) y una planilla de referencia para usar durante el examen. Usted decidirá cuándo resulte útil cada herramienta y la planilla de referencia. Debe utilizar las herramientas matemáticas y la planilla de referencia cuando considere que le ayudarán a responder la pregunta.

1¿Qué gráfico representa una función lineal de x ?**2**

¿Cuál es el valor de la siguiente expresión?

$$\frac{1.6 \times 10^5}{0.2 \times 10^2}$$

A 0.8×10^3

B 8×10^3

C 0.8×10^7

D 8×10^7

3

En una fábrica, el costo para fabricar diferentes cantidades de cepillos de dientes se muestra en la siguiente tabla.

COSTO DE LOS CEPILLOS DE DIENTES

Cantidad de cepillos de dientes	3	6	9	12
Costo (dólares)	\$4.50	\$9.00	\$13.50	\$18.00

Una función lineal representa el costo según la cantidad de cepillos de dientes fabricados. ¿Qué afirmación acerca de la tasa de cambio de esta función es verdadera?

- A El costo aumenta a razón de \$1.50 por cada cepillo de dientes adicional fabricado.
- B El costo aumenta a razón de \$4.50 por cada cepillo de dientes adicional fabricado.
- C El costo aumenta a razón de \$9.00 por cada 3 cepillos de dientes adicionales fabricados.
- D El costo aumenta a razón de \$18.00 por cada 3 cepillos de dientes adicionales fabricados.

4

Una empresa elabora conos de helado de dos diferentes tamaños. Los conos más pequeños miden 3.5 pulgadas de alto y tienen un diámetro de 3 pulgadas. Los conos más grandes miden 5.1 pulgadas de alto y tienen un diámetro de 4.5 pulgadas. Aproximadamente, redondeado al décimo de pulgada cúbica más cercano, ¿cuánto mayor es el volumen del cono más grande que el volumen del cono más pequeño?

- A 18.8
- B 56.4
- C 75.2
- D 225.5

5

Chris y Sam ganan dinero paleando nieve, como se describe a continuación.

- La cantidad de dinero que gana Chris puede representarse con la ecuación $y = 8.25x$, donde y es la cantidad total de dinero, en dólares, ganado en x horas.
- La siguiente tabla muestra la relación entre la cantidad total de dinero ganado, y , en dólares, y la cantidad total de tiempo trabajado, x , en horas, para Sam.

GANANCIAS DE SAM

x	4	6	8
y	30	45	60

¿Qué afirmación compara correctamente las tasas a las cuales Chris y Sam ganaron dinero paleando nieve?

- A Sam gana \$0.75 más por hora que Chris.
- B Chris gana \$0.75 más por hora que Sam.
- C Sam gana \$0.25 más por hora que Chris.
- D Chris gana \$0.25 más por hora que Sam.

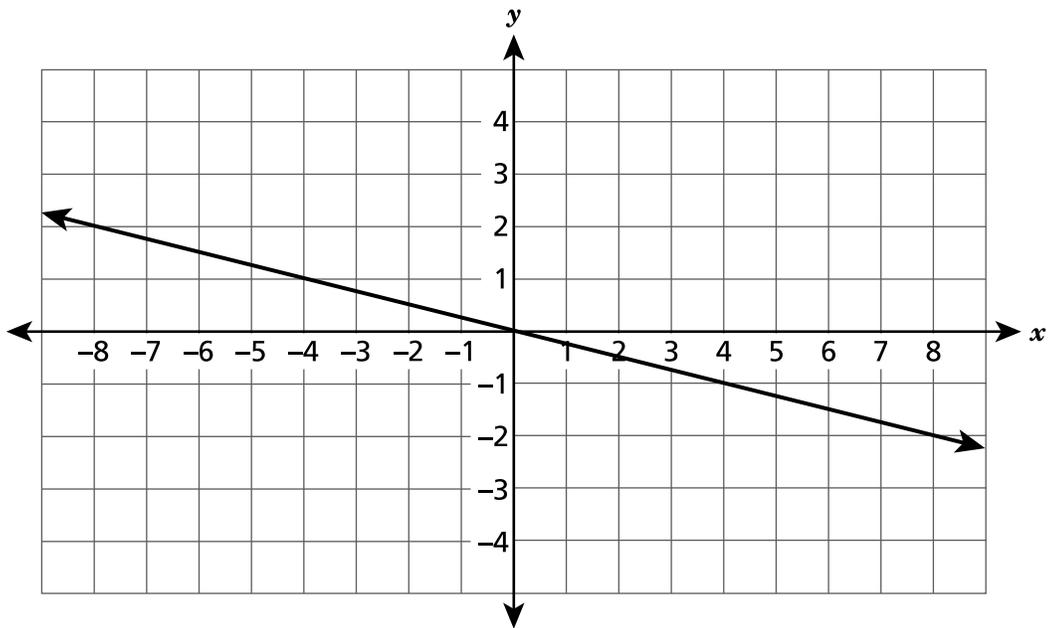
6

¿Qué ecuación representa una función de x que **no es** lineal?

- A $y = 4(x + 3)$
- B $y = 4^2 + 3x$
- C $y = 4x + 3x^2$
- D $y = \frac{4 + x}{3}$

7

¿Qué ecuación representa la recta que se muestra en el siguiente plano de coordenadas?



- A $y = 4x$
- B $y = -4x$
- C $y = \frac{1}{4}x$
- D $y = -\frac{1}{4}x$

8

La distancia más cercana entre la Tierra y Marte es de aproximadamente 3.39×10^7 millas. El cohete más rápido que parte de la Tierra viaja a una velocidad promedio de aproximadamente 3.6×10^4 millas por hora. A esa tasa, ¿qué expresión puede usarse para determinar la cantidad aproximada de horas que le llevaría al cohete viajar esa distancia?

A $(3.39 \times 10^7) - (3.6 \times 10^4)$

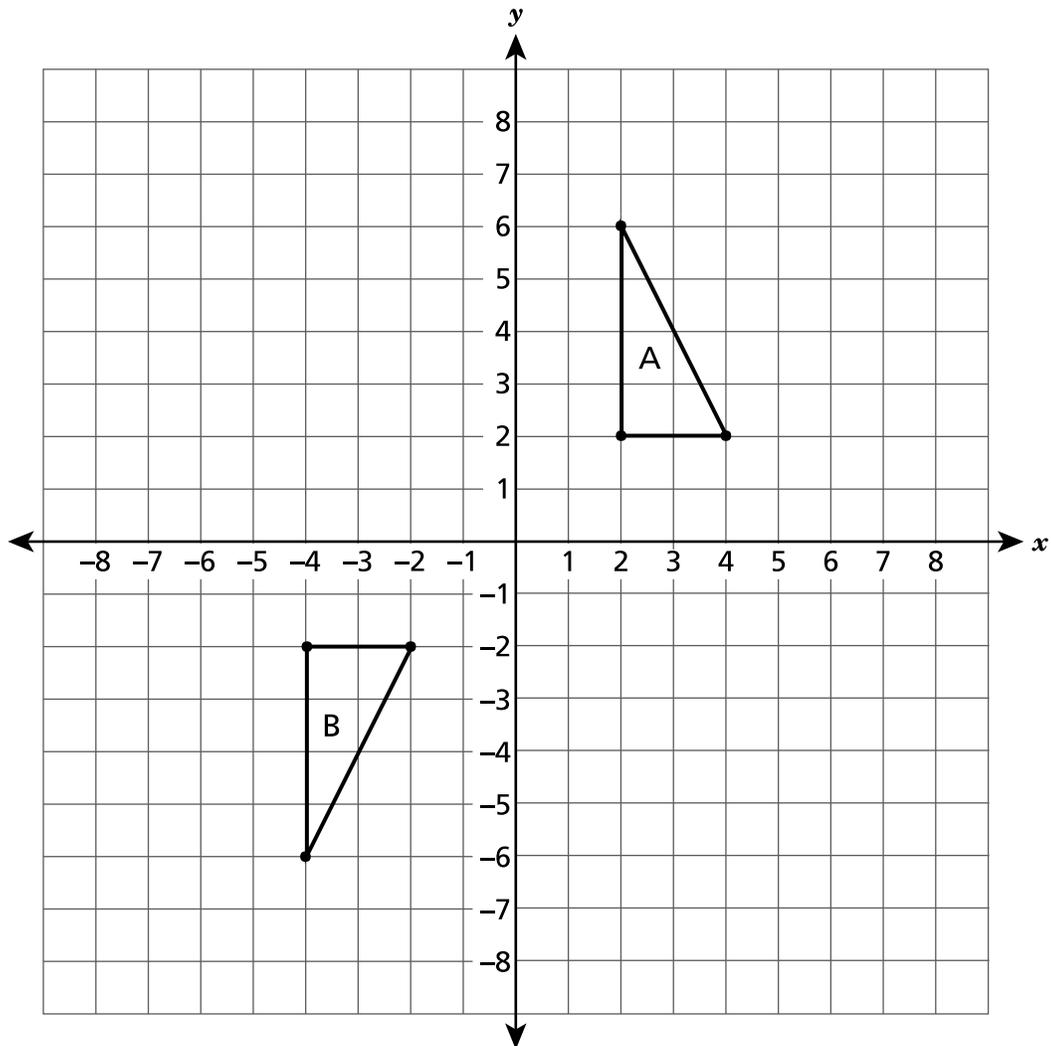
B $(3.6 \times 10^4) - (3.39 \times 10^7)$

C $(3.39 \times 10^7) \div (3.6 \times 10^4)$

D $(3.6 \times 10^4) \div (3.39 \times 10^7)$

9

El triángulo A y el triángulo B se grafican en el siguiente plano de coordenadas.



¿Qué secuencia de transformaciones mapeará el triángulo A en su imagen congruente, el triángulo B?

- A una reflexión sobre el eje x , luego una reflexión sobre el eje y
- B una traslación de 8 unidades hacia abajo, luego una reflexión sobre el eje y
- C una reflexión sobre el eje x , luego una traslación de 6 unidades hacia la izquierda
- D una rotación de 90° en sentido del reloj alrededor del origen, luego una traslación de 6 unidades hacia la izquierda

10 ¿Qué sistema de ecuaciones no tiene solución?

A
$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 6x + 8y = 10 \end{cases}$$

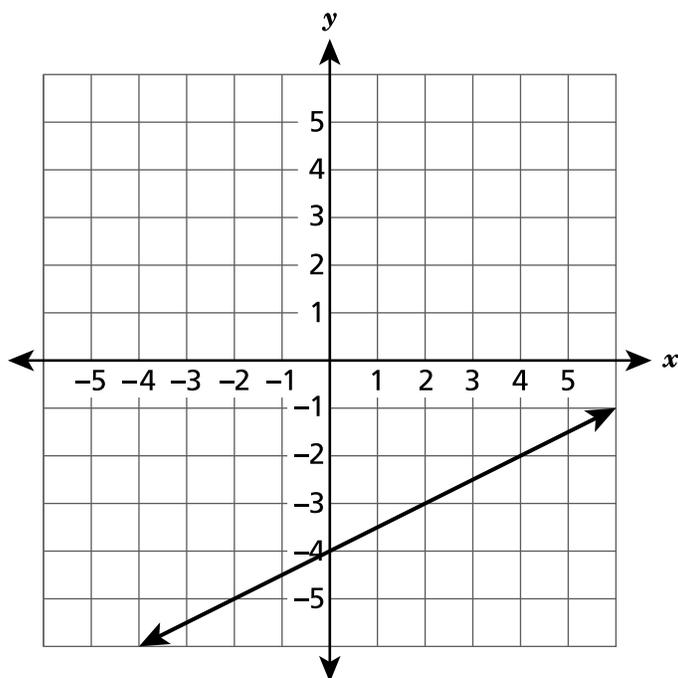
B
$$\begin{cases} 7x - 2y = 9 \\ 7x - 2y = 13 \end{cases}$$

C
$$\begin{cases} 2x - y = -11 \\ -2x + y = 11 \end{cases}$$

D
$$\begin{cases} 3x + 6y = 1 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

11

Se traza una recta en el siguiente plano de coordenadas.



La recta $y = -x + 2$ se trazará en el mismo plano de coordenadas para crear un sistema de ecuaciones. ¿Cuál es la solución de ese sistema de ecuaciones?

- A $(-2, 4)$
- B $(0, -4)$
- C $(2, -4)$
- D $(4, -2)$

12

La función lineal K atraviesa los puntos $(-3, 7)$ y $(3, 3)$. ¿Cuál es la tasa de cambio de la función K?

A $-\frac{3}{2}$

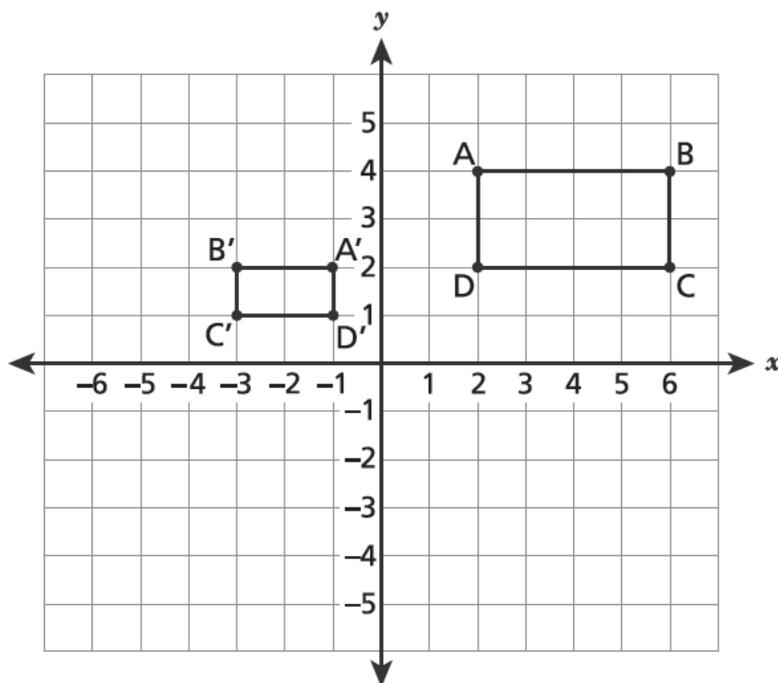
B $-\frac{2}{3}$

C $\frac{3}{2}$

D $\frac{2}{3}$

13

El rectángulo $A'B'C'D'$ es similar al rectángulo $ABCD$, como se muestra en el siguiente plano de coordenadas.



¿Qué secuencia de transformaciones mapea el rectángulo $ABCD$ en el rectángulo $A'B'C'D'$?

- A una traslación de 8 unidades hacia la izquierda, luego una dilatación por un factor de escala de $\frac{1}{2}$ con un centro de dilatación en el origen
- B una reflexión sobre el eje y , luego una dilatación por un factor de escala de $\frac{1}{2}$ con un centro de dilatación en el origen
- C una dilatación por un factor de escala de $\frac{1}{2}$ con un centro de dilatación en el origen, luego una rotación de 90° en sentido contrario al reloj alrededor del origen
- D una rotación de 90° en sentido contrario al reloj alrededor del origen, luego una dilatación por un factor de escala de $\frac{1}{2}$ con un centro de dilatación en el origen

14 Patty tiene un macetero con forma de prisma rectangular. Las dimensiones interiores son 15 pulgadas de longitud, 8 pulgadas de ancho y 6 pulgadas de altura. Patty llenará el macetero $\frac{3}{4}$ con tierra. ¿Cuántas pulgadas cúbicas de tierra habrá en el macetero?

A 387

B 516

C 540

D 720

15 En un plano de coordenadas, el gráfico de una recta atraviesa el origen y el punto (10, 14). ¿Cuál es la ecuación de la recta?

A $y = \frac{5}{7}x$

B $y = \frac{7}{5}x$

C $y = x + \frac{5}{7}$

D $y = x + \frac{7}{5}$

- 16 ¿Qué afirmación sobre la solución de la ecuación que se muestra a continuación es verdadera?

$$3 = -\frac{1}{3}x$$

- A No hay solución.
- B Hay solo una solución, $x = -1$.
- C Hay solo una solución, $x = -9$.
- D Hay una cantidad infinita de soluciones.
- 17 Se realizó un estudio para determinar la relación entre la antigüedad, x , en años, de una motocicleta de cierta marca y su valor, y , en dólares. La ecuación $y = -750x + 8,500$ representa mejor estos datos. Según la ecuación, ¿cuál es el valor estimado de una motocicleta que tiene 5 años?

- A \$3,750
- B \$4,750
- C \$7,750
- D \$12,250

- 18 ¿Qué afirmación describe **mejor** los datos en un diagrama de dispersión donde los valores de y disminuyen a medida que los valores de x aumentan?

- A Los datos pueden representarse mejor con una recta vertical.
- B Los datos pueden representarse mejor con una recta horizontal.
- C Los datos pueden representarse mejor con una recta con una pendiente positiva.
- D Los datos pueden representarse mejor con una recta con una pendiente negativa.

19 ¿Qué relación proporcional tiene una tasa de cambio mayor?

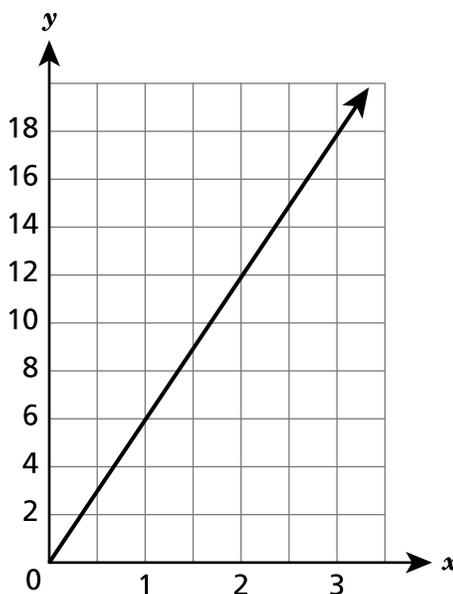
A $y = 7x$

C

x	y
0	0
2	8
4	16
6	24

B El valor de y aumenta en 12 por cada aumento de 4 en el valor de x .

D



20 Un florero tiene forma de cilindro, un diámetro de 5 pulgadas y una altura de 7 pulgadas. ¿Qué ecuación podría usarse para determinar el volumen, en pulgadas cúbicas, del florero?

A $V = \pi(5)^2(7)$

B $V = \pi(7)^2(5)$

C $V = \pi(7)^2(2.5)$

D $V = \pi(2.5)^2(7)$

21 El planeta Mercurio se encuentra aproximadamente a 3.6×10^7 millas del Sol, y el planeta Júpiter se encuentra aproximadamente a 4.8×10^8 millas. ¿Cuántas veces más lejos del Sol está Júpiter en relación con Mercurio, aproximadamente?

A 1.3

B 7.5

C 13.3

D 17.3

22 ¿Qué expresión es equivalente a $(5^{-2})^5 \times 5^4$?

A 5^{12}

B 5^7

C $\frac{1}{5^6}$

D $\frac{1}{5^{40}}$

A continuación, se muestran las funciones lineales M y P.

FUNCIÓN M

x	y
-2	-9
0	1
2	11
4	21

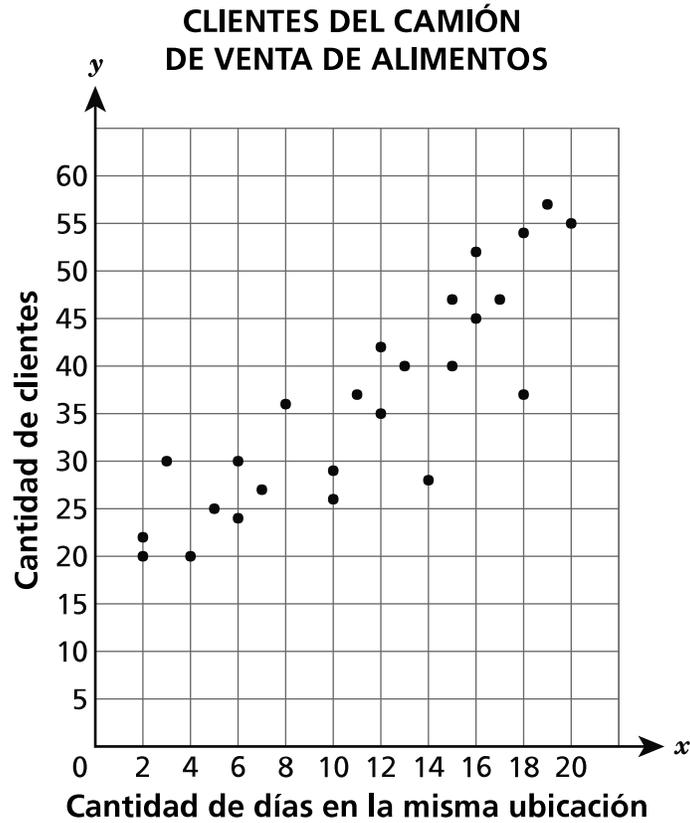
FUNCIÓN P

$$y = 7x + 9$$

Al comparar las tasas de cambio, ¿qué afirmación sobre la Función M y la Función P es verdadera?

- A Sus tasas de cambio difieren en 2.
- B Sus tasas de cambio difieren en 4.
- C La Función M tiene una tasa de cambio mayor que la Función P.
- D La Función M y la Función P tienen la misma tasa de cambio.

El siguiente diagrama de dispersión muestra la cantidad promedio de clientes que visitan un camión de venta de alimentos por día, en función de la cantidad de días que el camión de venta de alimentos permanece en la misma ubicación.

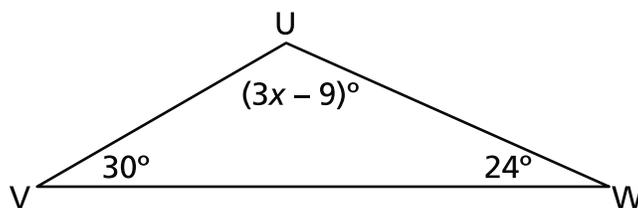


¿Qué afirmación describe **mejor** la asociación entre la cantidad de días que el camión de venta de alimentos permanece en la misma ubicación y la cantidad de clientes que visitan el camión de venta de alimentos por día?

- A No hay asociación.
- B Hay una asociación no lineal.
- C Hay una asociación lineal positiva.
- D Hay una asociación lineal negativa.

25

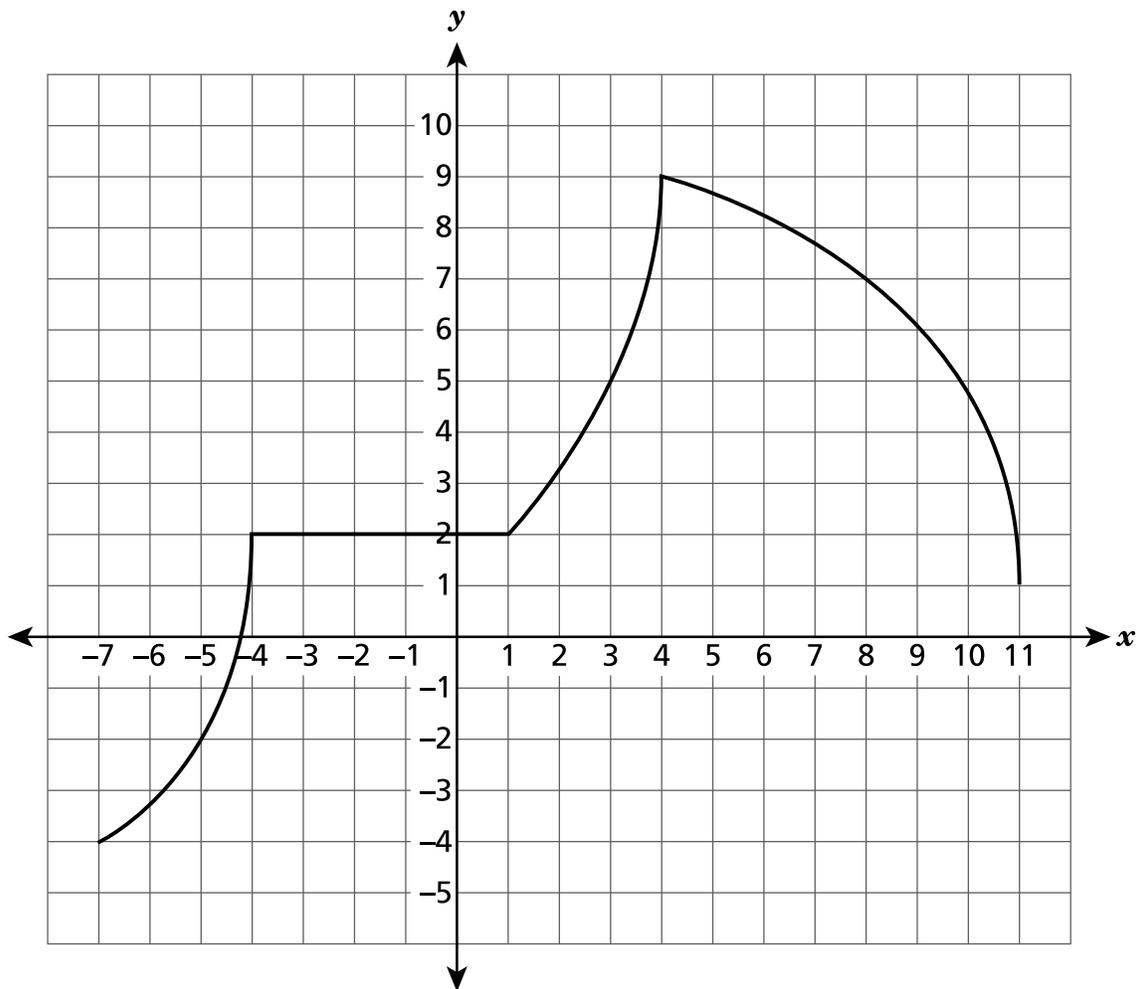
Las medidas de los ángulos en el triángulo UVW se muestran en el siguiente diagrama.



¿Cuál es el valor de x ?

- A 21
- B 39
- C 45
- D 126

En el siguiente plano de coordenadas se muestra el gráfico de una función.



¿Qué afirmación describe correctamente la función en un intervalo determinado?

- A La función es decreciente y no lineal entre $x = -7$ y $x = -4$.
- B La función es creciente y lineal entre $x = -4$ y $x = 1$.
- C La función es creciente y lineal entre $x = 1$ y $x = 4$.
- D La función es decreciente y no lineal entre $x = 4$ y $x = 11$.

Grado 8
Examen de Matemáticas
Sesión 1
v202

Grade 8
Mathematics Test
Session 1
v202

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2021 Mathematics Tests Map to the Standards
Grade 8 Released Questions

Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Subscore	Secondary Standard(s)
Session 1							
1	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions	Functions	
2	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
3	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions	Functions	
4	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry	Geometry	
5	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
6	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions	Functions	
7	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
8	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
9	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry	Geometry	
10	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
11	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
12	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions	Functions	
13	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry	Geometry	
14	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.G.B.6	Geometry	Geometry	
15	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
16	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7a	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
17	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability		
18	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.2	Statistics and Probability		
19	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
20	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry	Geometry	
21	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.3	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
22	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
23	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions	Functions	
24	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.1	Statistics and Probability		
25	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.5	Geometry	Geometry	
26	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions	Functions	

This item map is intended to identify the primary analytic skills necessary to successfully answer each question. However, some questions measure proficiencies described in multiple standards, including a balanced combination of procedural and conceptual understanding.