



New York State
EDUCATION DEPARTMENT
Knowledge > Skill > Opportunity

New York State Testing Program
Grade 8
Mathematics Test

Released Questions

2023

New York State administered the Mathematics Tests in May 2023 and is making approximately 75% of the questions from these tests available for review and use.



New York State Testing Program

Grades 3–8 Mathematics

Released Questions from 2023 Exams

Background

As in past years, SED is releasing large portions of the 2023 NYS Grades 3–8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2023, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2023 tests (including all constructed-response questions) that counted toward students' scores. Additionally, SED is also providing a map that details what 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 the New York State Education Department's expectations for students.

Understanding Math Questions

Multiple-Choice Questions

Multiple-choice questions are designed to assess the New York State P–12 Next Generation 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.

One-Credit Constructed-Response Questions

One-credit constructed-response questions require students to complete a task and provide only their final answer. These one-credit questions will often require multiple steps, assessing procedural skills, as well as conceptual understanding and application. While students may show how they arrived at their final answer, only the final answer will be scored.

Two-Credit Constructed-Response Questions

Two-credit constructed-response questions require students to complete tasks and show their work. These two-credit response questions will often require multiple steps, the application of multiple mathematics skills, and real-world applications. Many of the short-response questions will cover conceptual and application standards.

Three-Credit Constructed-Response Questions

Three-credit constructed-response questions ask students to show their work in completing two or more tasks or a more extensive problem. These three-credit response questions allow students to show their understanding of mathematical procedures, conceptual understanding, and application. Three-credit response questions may also assess student reasoning and the ability to critique the arguments of others. The scoring rubric for all constructed-response questions can be found in the grade-level Educator Guides at <http://www.nysed.gov/state-assessment/grades-3-8-ela-and-math-test-manuals>.

New York State P–12 Next Generation Learning Standards Alignment

The alignment(s) to the New York State P–12 Next Generation Learning Standards for Mathematics is/are 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 procedure and conceptual understanding. For example, two-credit and three-credit constructed-response questions require students to show an understanding of mathematical procedures, concepts, and applications.

These Released Questions Do Not Comprise a “Mini Test”

To ensure it is possible to develop future tests, some content must remain secure. This document is *not* intended to be representative of the entire test, to show how operational tests look, or to provide information about how teachers should administer the test; rather, its purpose is to provide an overview of how the test reflects the demands of the New York State P–12 Next Generation Learning Standards.

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.

Nombre: _____



Spanish Edition
Grade 8 2023
Mathematics Test
Session 1
May 2–4, 2023

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

Grado 8

2–4 de mayo de 2023

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2023 by the New York State Education Department.

Sesión 1

Sesión 1



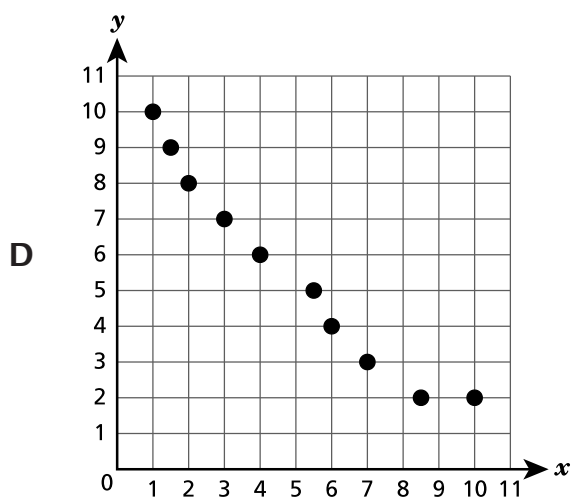
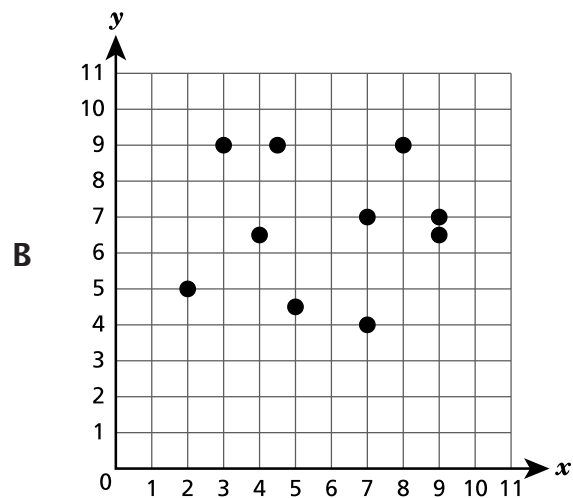
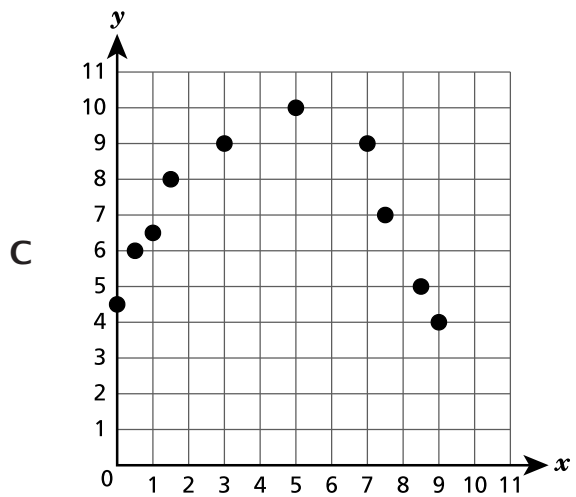
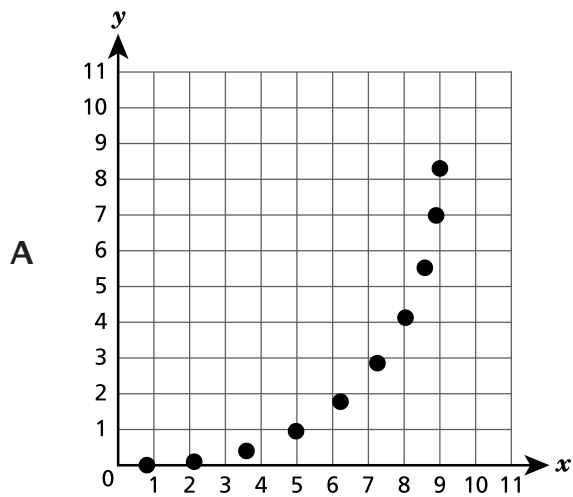
CONSEJOS PARA TOMAR EL EXAMEN

Aquí le damos algunas sugerencias para ayudarlo 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 le será útil cada herramienta y la planilla de referencia. Debe utilizar las herramientas matemáticas y la planilla de referencia cuando considere que lo ayudarán a responder la pregunta.

2

¿Qué gráfico de dispersión representa **mejor** una asociación lineal entre y y x ?



3

Se grafica el cuadrilátero $ABCD$ en un plano de coordenadas. El vértice A está ubicado en el punto $(-2, 3)$. El cuadrilátero se dilata por un factor de escala de 2, con el centro de dilatación en el origen para formar el cuadrilátero $A'B'C'D'$. ¿Qué par ordenado representa la ubicación del vértice A' ?

A $(-4, 5)$

B $(-4, 6)$

C $(0, 5)$

D $(6, -4)$

7

La ecuación y la tabla que se muestran a continuación representan, cada una, una relación diferente entre x e y .

FUNCIÓN A

$$y = \frac{5}{4}x$$

FUNCIÓN B

x	y
5	1.5
10	3
15	4.5

¿Qué afirmación sobre las funciones es verdadera?

- A La Función A tiene una tasa de cambio mayor que la Función B porque $1.25 > 3.\bar{3}$.
- B La Función B tiene una tasa de cambio mayor que la Función A porque $1.25 < 3.\bar{3}$.
- C La Función A tiene una tasa de cambio mayor que la Función B porque $1.25 > 0.3$.
- D La Función B tiene una tasa de cambio mayor que la Función A porque $1.25 < 0.3$.

8

Se trazan dos puntos en un plano de coordenadas. El punto A se traza en $(-11, 8)$ y el punto B se traza en $(-2, -4)$. ¿Cuál es la distancia, en unidades, del punto A al punto B?

- A 13
- B 15
- C $\sqrt{145}$
- D $\sqrt{185}$

12

La regla para una función de x es:

multiplicar el valor de ingreso por 2, y luego restar 6

El conjunto de datos de los valores de ingreso de la función, x , es $\{-1, 1, 3, 5\}$. ¿Qué valor es uno de los valores de egreso, y ?

- A -2
- B -1
- C 2
- D 4

15 ¿Qué expresión tiene un valor de $\frac{1}{16}$?

A $(2^{-4})^{-1}$

B $(2^4)^{-1}$

C $(2^8)^{-2}$

D $(2^{-8})^{-2}$

16 Un cilindro tiene un radio de 4.8 pies y una altura de 8.1 pies. ¿Cuál es el volumen del cilindro, redondeado al décimo más cercano de un pie cúbico?

A 989.4

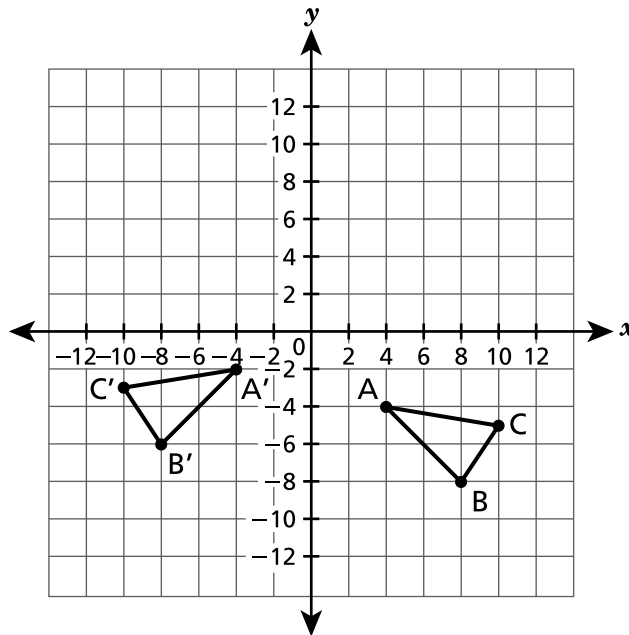
B 586.3

C 244.3

D 186.6

19

El triángulo ABC y su imagen congruente, el triángulo $A'B'C'$, se grafican en el plano de coordenadas que se muestra a continuación.



¿Qué secuencia de transformaciones traza el triángulo ABC en el triángulo $A'B'C'$?

- A una reflexión sobre el eje y y luego una traslación 2 unidades hacia arriba
- B una reflexión sobre el eje y y luego una traslación 2 unidades hacia abajo
- C una reflexión sobre el eje x y luego una traslación 8 unidades a la izquierda
- D una reflexión sobre el eje x y luego una traslación 8 unidades a la derecha

20

¿Qué ecuación representa el gráfico de una recta en un plano de coordenadas que atraviesa la intersección con el eje x en $(9, 0)$ y la intersección con el eje y en $(0, -5)$?

- A $y = -\frac{9}{5}x - 5$
- B $y = \frac{9}{5}x - 5$
- C $y = -\frac{5}{9}x - 5$
- D $y = \frac{5}{9}x - 5$

22 Trent dibuja un triángulo con un ángulo interior de 34° . ¿De cuántos grados podrían ser los otros dos ángulos interiores del triángulo de Trent?

- A 46° y 90°
- B 53° y 127°
- C 66° y 80°
- D 68° y 68°

23

Nathan tiene que observar el crecimiento de plantas de girasol para un proyecto de ciencias. Recopila datos sobre la relación entre la altura, en centímetros, de cada planta de girasol durante un período de treinta días y la cantidad de fertilizante, en gramos, que usa en cada planta. La ecuación para la línea de ajuste óptimo de estos datos es $y = 0.35x + 2$, donde y representa la altura de la planta en centímetros y x representa la cantidad de gramos de fertilizante utilizado. Según el modelo, ¿qué representa la pendiente de la línea?

- A la altura de la planta
- B la cantidad de fertilizante utilizado
- C el crecimiento promedio de la planta por gramo de fertilizante utilizado
- D la cantidad promedio de fertilizante utilizado por cada centímetro que creció la planta

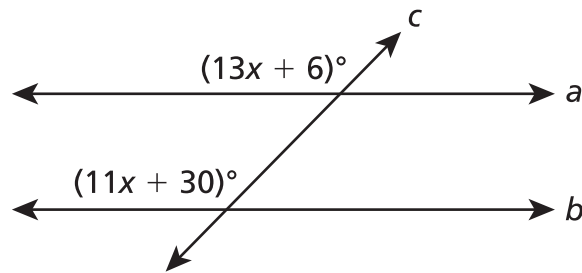
24

Se grafica el segmento lineal CD en un plano de coordenadas. El segmento lineal se refleja sobre el eje x y se rota 90° en sentido de las agujas del reloj alrededor del origen para crear el segmento lineal EF. ¿Qué afirmación es siempre verdadera sobre el segmento lineal EF?

- A El segmento lineal EF es congruente con el segmento lineal CD.
- B El segmento lineal EF es perpendicular al segmento lineal CD.
- C El segmento lineal EF es dos veces más largo que el segmento lineal CD.
- D El segmento lineal EF es la mitad de largo que el segmento lineal CD.

25

En la siguiente figura, las rectas a y b son paralelas, y la recta c es transversal.



¿Cuál es el valor de x ?

- A 6
- B 9
- C 12
- D 18

26

A continuación, se describen dos funciones.

- Función A: Un taxista cobra a sus clientes un monto base de \$3.00 y también un monto de \$2.00 por milla, x , lo que da un importe total, y , que deben pagar los clientes.
- Función B: La ecuación $y = 3x + 2$ representa la relación entre la cantidad de millas, x , que recorre el taxi y el importe total, y , que debe pagar un cliente.

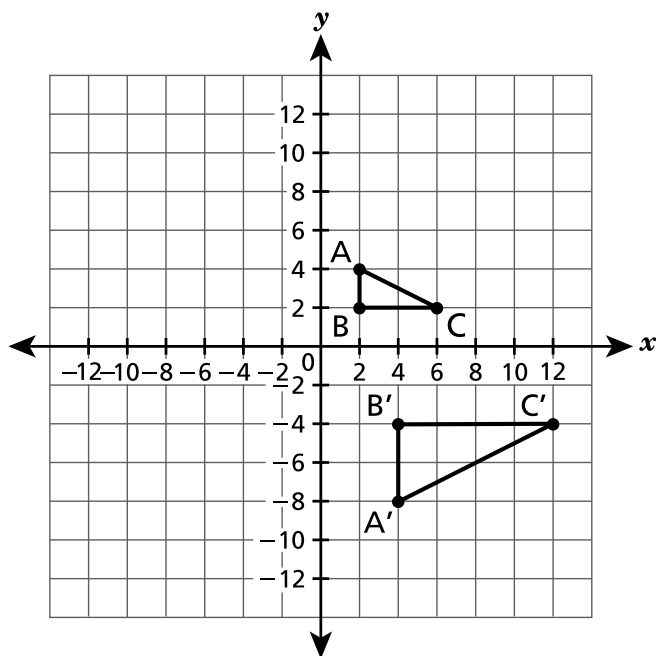
¿En qué enunciado se compara correctamente la relación entre la Función A y la Función B?

- A La Función A tiene una tasa de cambio mayor y un valor inicial mayor.
- B La Función B tiene una tasa de cambio mayor y un valor inicial mayor.
- C La Función A tiene una tasa de cambio mayor que la Función B, pero el valor inicial de la Función A es menor que el valor inicial de la Función B.
- D La Función B tiene una tasa de cambio mayor que la Función A, pero el valor inicial de la Función B es menor que el valor inicial de la Función A.

SIGA

29

En un plano de coordenadas, $\triangle ABC$ sufre una secuencia de transformaciones para crear $\triangle A'B'C'$.



¿Qué secuencia de transformaciones se podría haber utilizado para llevar $\triangle ABC$ a $\triangle A'B'C'$?

- A una dilatación por un factor de escala de 2 centrada en el origen y luego una reflexión sobre el eje x
- B una dilatación por un factor de escala de 2 centrada en el origen y luego una reflexión sobre el eje y
- C una dilatación por un factor de escala de $\frac{1}{2}$ centrada en el origen y luego una reflexión sobre el eje x
- D una dilatación por un factor de escala de $\frac{1}{2}$ centrada en el origen y luego una reflexión sobre el eje y

Grado 8
2023
Examen de Matemáticas
Sesión 1
2–4 de mayo de 2023

Grade 8
2023
Mathematics Test
Session 1
May 2–4, 2023

Nombre: _____



Spanish Edition
Grade 8 2023
Mathematics Test
Session 2
May 2–4, 2023

Programa de Exámenes del Estado de Nueva York Examen de Matemáticas Sesión 2

Grado 8

2–4 de mayo de 2023

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2023 by the New York State Education Department.

Sesión 2

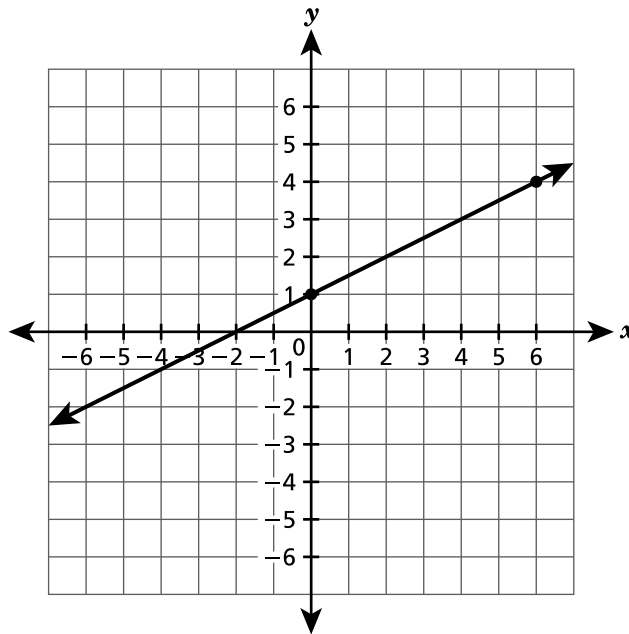


CONSEJOS PARA TOMAR EL EXAMEN

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

- Lea cada pregunta cuidadosamente y piense en la respuesta antes de elegirla o de escribirla.
- 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 le será útil cada herramienta y la planilla de referencia. Debe utilizar las herramientas matemáticas y la planilla de referencia cuando considere que lo ayudarán a responder la pregunta.
- Asegúrese de mostrar su trabajo cuando se le solicite.

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



¿Qué ecuación representa el gráfico de la recta?

- A $y = \frac{1}{2}x + 1$
- B $y = \frac{1}{2}x - 2$
- C $y = 2x + 1$
- D $y = 2x - 2$

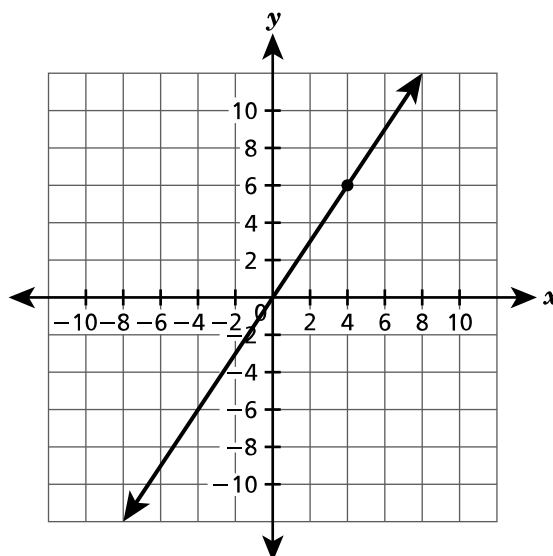
34

En la tabla y el gráfico que se muestran a continuación se representan la Función A y la Función B.

FUNCIÓN A

x	y
-6	-12
-2	-4
0	0
2	4

FUNCIÓN B



¿Qué enunciado sobre la Función A y la Función B es verdadero?

- A La tasa de cambio de la Función A es menor que la tasa de cambio de la Función B.
- B La tasa de cambio de la Función A es mayor que la tasa de cambio de la Función B.
- C La tasa de cambio de la Función A es igual a la tasa de cambio de la Función B porque el gráfico de la línea de cada función es lineal.
- D La tasa de cambio de la Función A es igual a la tasa de cambio de la Función B porque el gráfico de la línea de cada función atraviesa el origen.

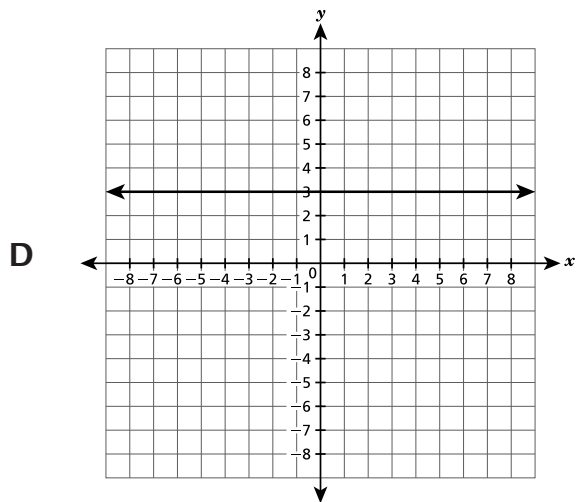
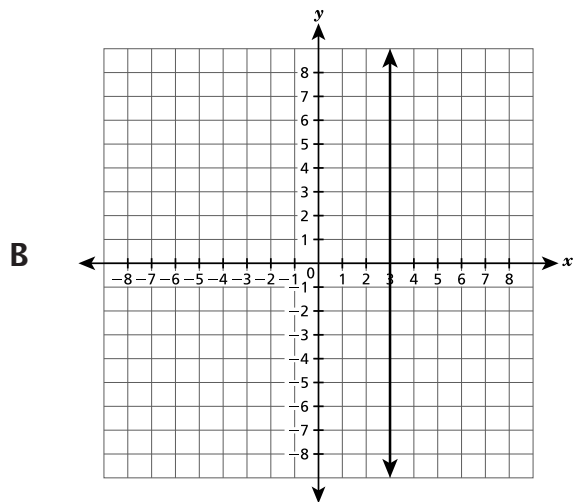
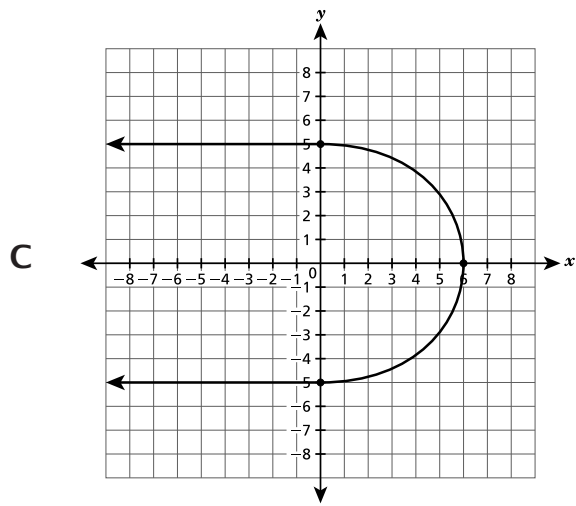
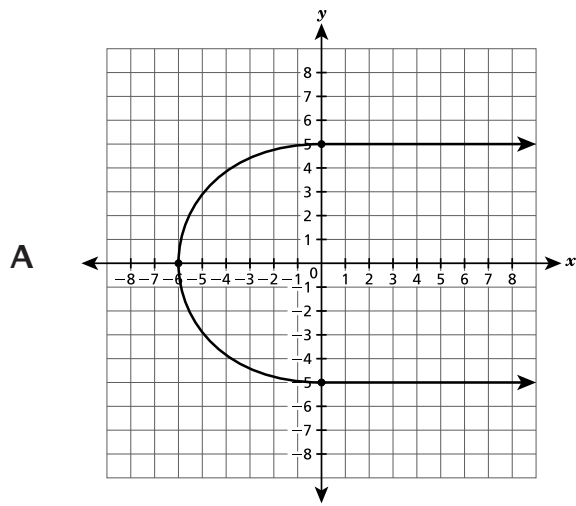
35

¿Qué afirmación acerca del valor de $\sqrt{50}$ es verdadera?

- A Es irracional porque el equivalente decimal inevitablemente se repite.
- B Es racional porque el equivalente decimal inevitablemente termina.
- C Es racional porque el valor expresado como decimal es equivalente a una fracción.
- D Es irracional porque el equivalente decimal no se repite y no termina.

36

¿Qué gráfico representa a y como una función de x ?



37

Un recipiente cilíndrico tiene una altura de 56 centímetros y un diámetro de 22 centímetros. ¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, del recipiente en términos de π ?

- A $1,232\pi$
- B $3,388\pi$
- C $6,776\pi$
- D $27,104\pi$

SIGA

38

Se dibuja el cuadrilátero $ABCD$ en el plano de coordenadas con el punto C trazado en $(-4,3)$. Luego, el cuadrilátero $ABCD$ se refleja sobre el eje y para crear su imagen $A'B'C'D'$. Luego de la reflexión, ¿cuáles son las coordenadas del punto C' ?

- A $(4,3)$
- B $(4, - 3)$
- C $(-4,3)$
- D $(-4, - 3)$

39

Esta pregunta tiene un valor de 1 crédito.

¿Cuál es la solución de x en la ecuación $x^3 = 125$?

Respuesta _____

SIGA

40

Esta pregunta tiene un valor de 1 crédito.

El triángulo DEF es un triángulo recto con un ángulo recto en el vértice F . El lado \overline{DF} tiene una longitud de 9 pulgadas y el lado \overline{FE} tiene una longitud de 12 pulgadas. ¿Cuál es la longitud, en pulgadas, del lado \overline{DE} ?

Respuesta _____ pulgadas

41 Esta pregunta tiene un valor de 1 crédito.

A continuación, se muestra una ecuación.

$$-8 - 5x = 20$$

¿Cuál es el valor de x ?

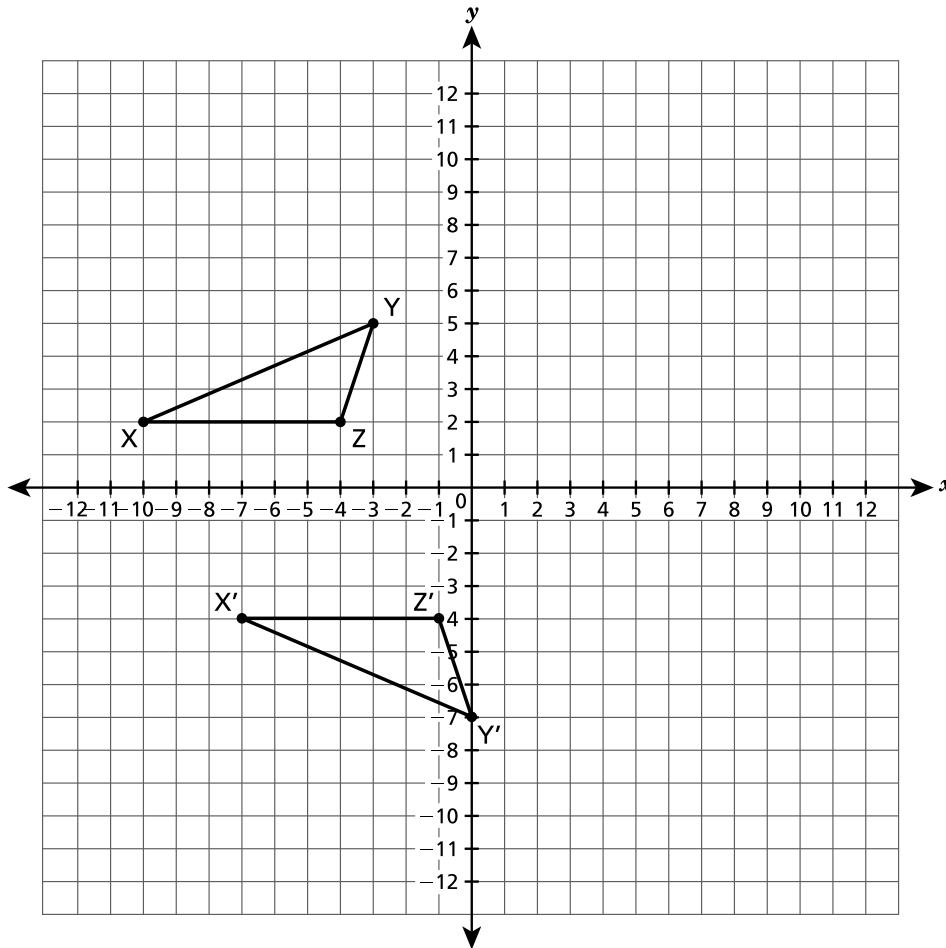
Respuesta _____

SIGA

42

Esta pregunta tiene un valor de 2 créditos.

El triángulo XYZ y su imagen congruente, el triángulo X'Y'Z', se representan en el plano de coordenadas que se muestra a continuación.



Describe una secuencia de transformaciones que permita convertir al triángulo XYZ en el triángulo X'Y'Z'.

Explique su respuesta.

43

Esta pregunta tiene un valor de 2 créditos.

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

$$24x + 33 = 3(5x + 21) - 9$$

Muestre su trabajo.

Respuesta $x =$ _____

SIGA

44

Esta pregunta tiene un valor de 2 créditos.

Los lados del triángulo RST tienen una longitud de 8 centímetros, 10 centímetros y 13 centímetros. ¿El triángulo RST es un triángulo recto? Asegúrese de incluir lo que sabe acerca del teorema de Pitágoras en su respuesta.

Explique cómo determinó su respuesta.

45

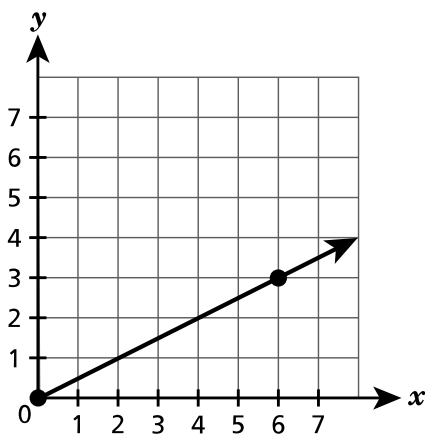
Esta pregunta tiene un valor de 2 créditos.

A continuación, se muestran la Función A y la Función B.

FUNCIÓN A

x	y
-5	-30
-3	-18
2	12
4	24

FUNCIÓN B



¿Qué función tiene una tasa de cambio mayor? Asegúrese de incluir la tasa de cambio de cada función en su respuesta.

Explique cómo determinó su respuesta.

46

Esta pregunta tiene un valor de 2 créditos.

La superficie superior de un trampolín tiene la forma de un círculo con un diámetro de 12 pies. ¿Cuál es el área, en pies cuadrados, de la superficie circular superior del trampolín?

Redondee su respuesta al número entero más cercano.

Muestre su trabajo.

Respuesta _____ pies cuadrados

47

Esta pregunta tiene un valor de 2 créditos.

Un estudiante afirma que las expresiones $\frac{5^7}{5^3}$ y $5^6 \times 5^{-2}$ son equivalentes. ¿Está en lo correcto? Asegúrese de incluir lo que sabe acerca de las propiedades de los exponentes y el valor de cada expresión de la forma más simple en su respuesta.

Explique cómo determinó su respuesta.

Esta pregunta tiene un valor de 3 créditos.

En la ecuación, la tabla y el gráfico que se muestran a continuación se representan tres funciones diferentes.

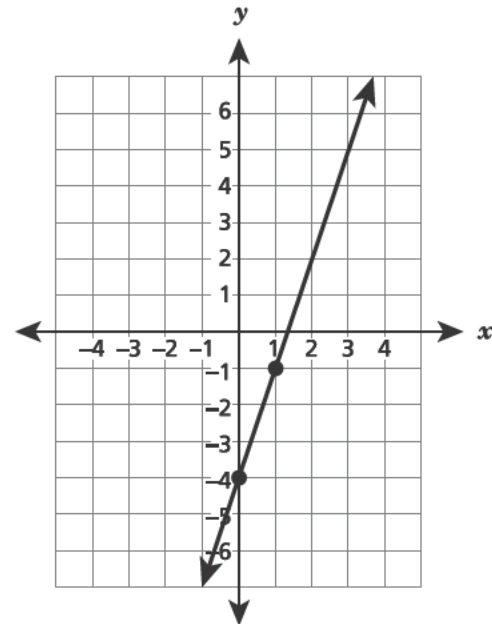
FUNCIÓN A

$$y = 2x + 3$$

FUNCIÓN B

x	y
-1	1
0	0
1	1
2	4

FUNCIÓN C



Determine si cada una de las funciones son lineales o no lineales. Asegúrese de incluir lo que sabe acerca de las propiedades de las tres funciones en su respuesta.

Explique su respuesta.

Grado 8
2023
Examen de Matemáticas
Sesión 2
2–4 de mayo de 2023

Grade 8
2023
Mathematics Test
Session 2
May 2–4, 2023

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2023 Mathematics Tests Map to the Standards
Grade 8 Released Questions

Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Secondary Standard(s)	Multiple Choice Questions	Constructed Response Questions	
							Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)	Average Points Earned	P-Value (Average Points Earned ÷ Total Possible Points)
Session 1									
2	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.1	Statistics and Probability		0.6869		
3	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.3	Geometry		0.6636		
7	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	0.4591		
8	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.8	Geometry		0.3865		
12	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	Functions		0.5105		
15	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.1	Expressions and Equations		0.4848		
16	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	Geometry		0.4694		
19	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.2	Geometry		0.5691		
20	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.6	Expressions and Equations		0.3042		
22	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.G.2	Geometry	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	0.5474		
23	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.3	Statistics and Probability		0.5376		
24	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.1a	Geometry		0.5290		
25	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	Geometry		0.5441		
26	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	Functions		0.5034		
29	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.4	Geometry		0.7040		
Session 2									
33	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.6	Expressions and Equations		0.6603		
34	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	0.4269		
35	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.NS.1	The Number System		0.4229		
36	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	Functions		0.4746		
37	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	Geometry		0.4131		
38	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.3	Geometry		0.4651		
39	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.2	Expressions and Equations			0.5689	0.5689
40	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.7	Geometry			0.2832	0.2832
41	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations			0.4512	0.4512
42	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.G.2	Geometry			0.3559	0.1780
43	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations			0.3241	0.1621
44	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.G.6	Geometry			0.2981	0.1491
45	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.F.4	Functions			0.3363	0.1682
46	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.G.4	Geometry			0.2940	0.1470
47	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.1	Expressions and Equations			0.2840	0.1420
48	Constructed Response		3	NGLS.Math.Content.NY-8.F.3	Functions			0.2905	0.0968

*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.