



Our Students. Their Moment.

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

**Released Questions**

**June 2017**

New York State administered the Mathematics Common Core Tests in June 2017 and is now 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 2017 Exams

#### **Background**

In 2013, New York State 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 (SED) 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 large portions of the 2017 NYS Grades 3-8 Common Core English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2017, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2017 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 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.

##### **Short-Response Questions**

Short-response questions require students to complete tasks and show their work. Like multiple-choice questions, short-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 of the standards.

##### **Extended-Response Questions**

Extended-response questions ask students to show their work in completing two or more tasks or a more extensive problem. Extended-response questions allow students to show their understanding of mathematical procedures, conceptual understanding, and application. Extended-response questions may also assess student reasoning and the ability to critique the arguments of others.

The scoring rubric for short and extended constructed-response questions can be found in the grade-level Educator Guides at <https://www.engageny.org/resource/test-guides-english-language-arts-and-mathematics>.

### **New York State P-12 Learning Standards Alignment**

The alignment(s) to the New York State P-12 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-point and three-point 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 future valid and reliable tests, some content must remain secure for possible use on future exams. As such, 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 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. 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 Common Core*  
*Mathematics Test*  
*Book 1*  
*May 2–4, 2017*

---

**Programa de Exámenes  
del Estado de Nueva York  
Examen de Matemáticas  
Libro 1**

**Grado 8**

**2–4 de mayo  
de 2017**

--

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 © 2017 by the New York State Education Department.

# Planilla de referencia de matemáticas para grado 8

## CONVERSIONES

1 pulgada = 2.54 centímetros	1 kilómetro = 0.62 milla	1 taza = 8 onzas líquidas
1 metro = 39.37 pulgadas	1 libra = 16 onzas	1 pinta = 2 tazas
1 milla = 5,280 pies	1 libra = 0.454 kilogramos	1 cuarto = 2 pintas
1 milla = 1,760 yardas	1 kilogramo = 2.2 libras	1 galón = 4 cuartos
1 milla = 1.609 kilómetros	1 tonelada = 2,000 libras	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	$C = \pi d$ 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	$a^2 + b^2 = c^2$



# Libro 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 elegir su respuesta.
- Se le ha provisto con herramientas matemáticas (una regla y un transportador) 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**

Un glóbulo rojo humano determinado tiene un diámetro de 0.000007 metros.  
¿Qué expresión representa este diámetro, en metros, en notación científica?

A  $7 \times 10^{-6}$

B  $7 \times 10^{-5}$

C  $7 \times 10^6$

D  $7 \times 10^5$

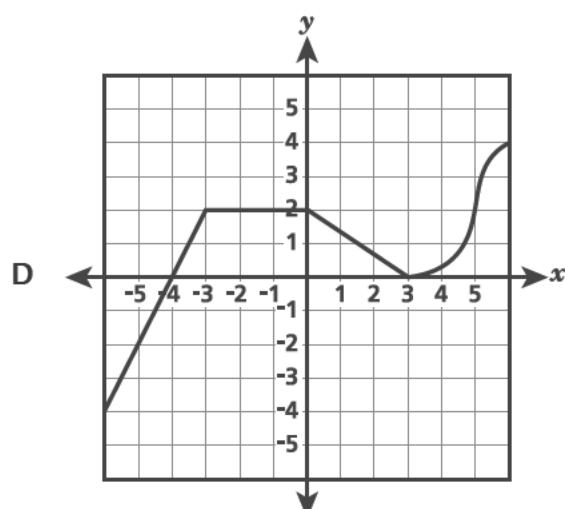
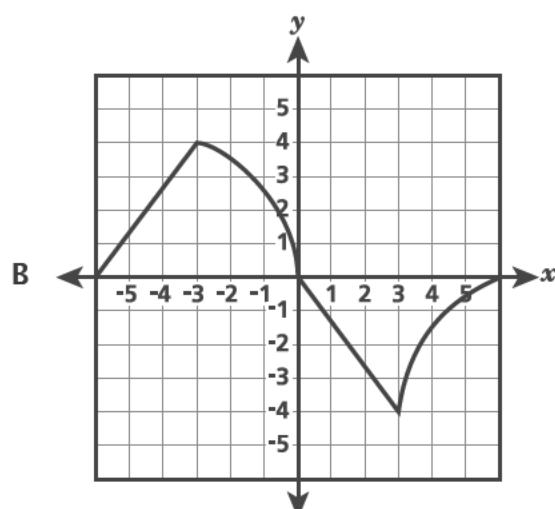
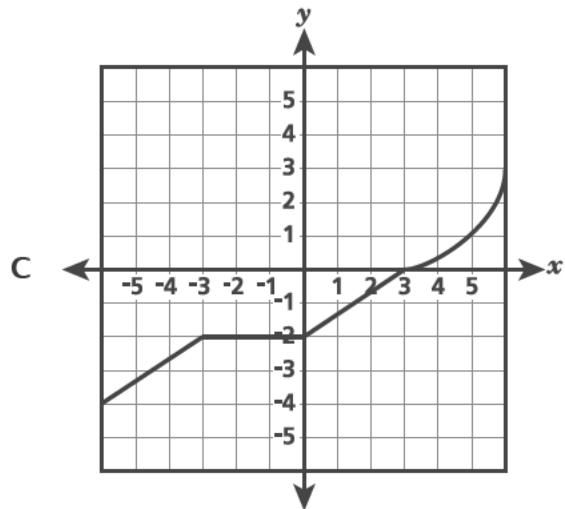
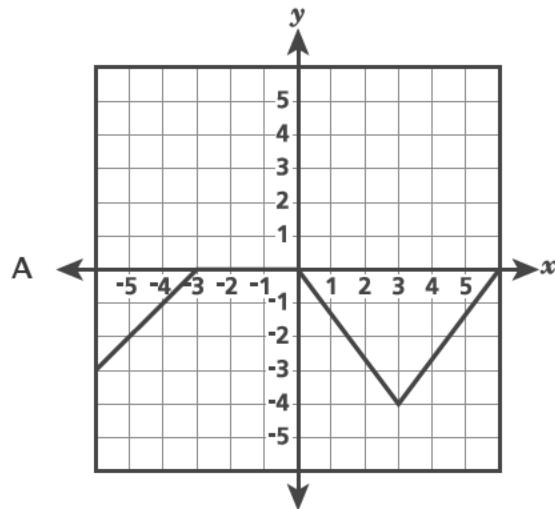
**SIGA**

2

Una función tiene las siguientes propiedades:

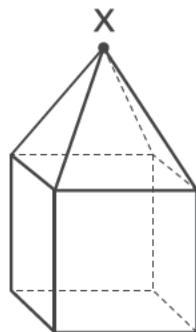
- Es creciente y lineal cuando el valor de  $x$  es entre  $-5$  y  $-3$ .
- Se mantiene constante cuando el valor de  $x$  es entre  $-3$  y  $0$ .
- Es decreciente y lineal cuando el valor de  $x$  es entre  $0$  y  $3$ .
- Es creciente y no lineal cuando el valor de  $x$  es entre  $3$  y  $5$ .

¿Qué gráfico representa mejor esta función?



3

La figura que se muestra a continuación consiste en una pirámide cuadrada encima de un cubo. Un plano vertical atraviesa el punto X y es perpendicular a las bases de ambas figuras, cortando la figura en mitades iguales.



¿Qué figura es creada por la intersección del plano vertical y estas figuras tridimensionales?

- A cuadrado
- B triángulo
- C hexágono
- D pentágono

**4**

La señora Gibson hizo un depósito inicial de \$500 al abrir una cuenta bancaria. Después del depósito inicial, depositó la misma cantidad de dinero cada mes. La tabla a continuación muestra la cantidad total de dinero,  $a$ , que ella depositó en la cuenta después de un determinado número de meses,  $t$ , desde que la abrió.

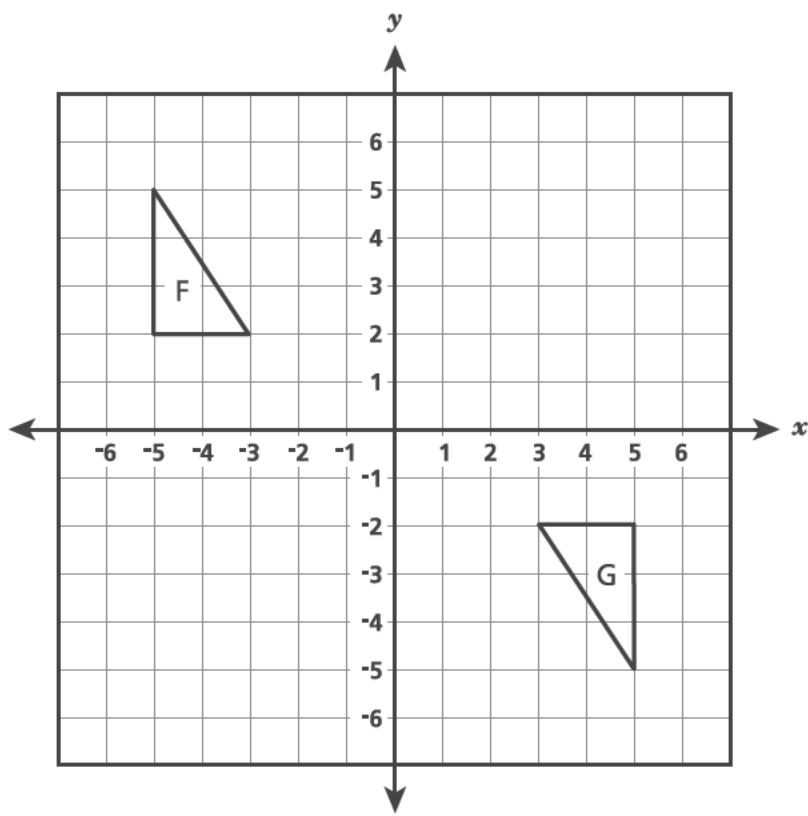
Número de meses ( $t$ )	Cantidad total depositada (a)
4	\$1,500
8	\$2,500
10	\$3,000
13	\$3,750

¿Qué ecuación modela la relación entre  $a$  y  $t$ ?

- A  $a = 250t$
- B  $a = 500t$
- C  $a = 250t + 500$
- D  $a = 500t + 250$

5

A continuación se muestran el triángulo F y el triángulo G.



¿Qué secuencia **no** transforma el triángulo F en el triángulo G?

- A una rotación de  $180^\circ$  en sentido del reloj alrededor del origen
- B una rotación de  $180^\circ$  en sentido contrario al reloj alrededor del origen
- C una reflexión sobre el eje x y luego una reflexión sobre el eje y
- D una reflexión sobre el eje y, y luego una rotación de  $90^\circ$  en sentido del reloj alrededor del origen

**SIGA**

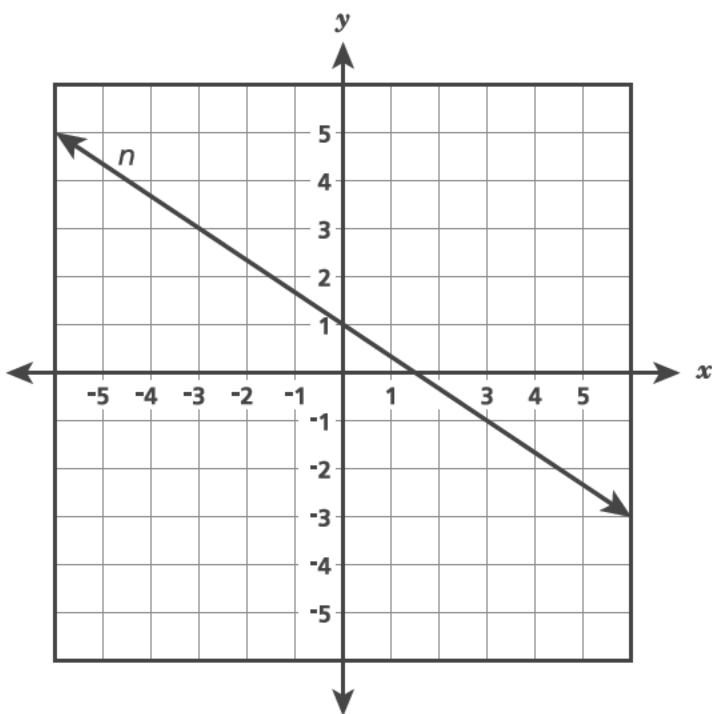
**6**

¿Qué afirmación explica el tipo de función que representa la ecuación  $y = x^2 + 9$ ?

- A La función es lineal porque contiene más de un término.
- B La función es lineal porque la variable  $x$  está elevada a la segunda potencia.
- C La función es no lineal porque contiene más de un término.
- D La función es no lineal porque la variable  $x$  está elevada a la segunda potencia.

7

En la cuadrilla a continuación se muestra la línea  $n$ .



La línea  $q$  se graficará en la misma cuadrilla. La única solución al sistema de ecuaciones lineales formado por las líneas  $n$  y  $q$  ocurre cuando  $x = \frac{3}{2}$  e  $y = 0$ . ¿Qué ecuación podría representar la línea  $q$ ?

- A  $y = \frac{3}{2}x$
- B  $y = \frac{4}{3}x - 2$
- C  $y = -\frac{5}{2}x + 1$
- D  $y = -\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}$

SIGA

8

La tabla representa la Función lineal F.

$x$	$y$
4	18
6	24
10	36

La ecuación  $y = 4x + 2$  representa la Función G.

¿Qué afirmación es verdadera?

- A La tasa de cambio de la Función G es menor que la tasa de cambio de la Función F porque  $2 < 3$ .
- B La tasa de cambio de la Función G es menor que la tasa de cambio de la Función F porque  $4 < 9$ .
- C La tasa de cambio de la Función G es mayor que la tasa de cambio de la Función F porque  $2 > \frac{9}{7}$ .
- D La tasa de cambio de la Función G es mayor que la tasa de cambio de la Función F porque  $4 > 3$ .

**9**

¿Cuál es la solución de la ecuación que se muestra a continuación?

$$\frac{2}{3}x + 5 = 1$$

- A  $x = -6$
- B  $x = 4$
- C  $x = -4.5$
- D  $x = 9$

**10**

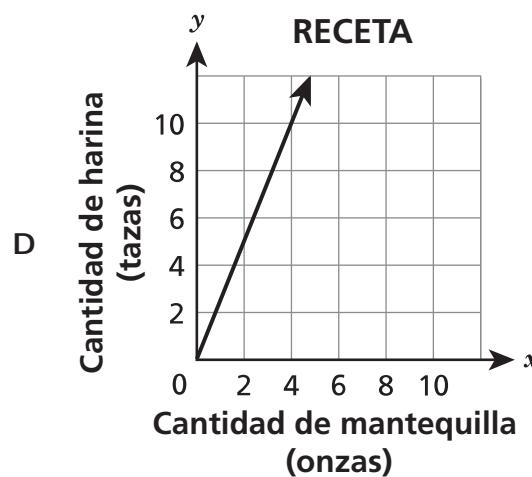
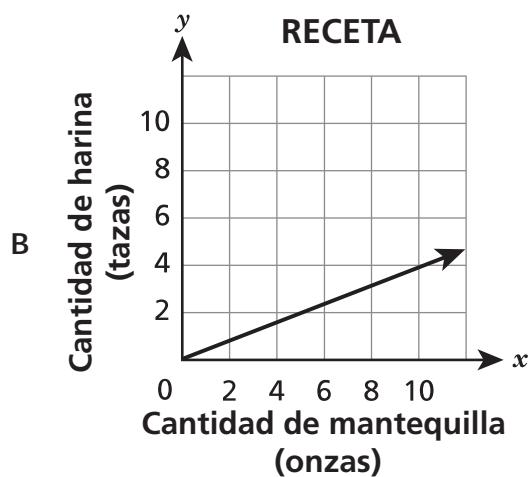
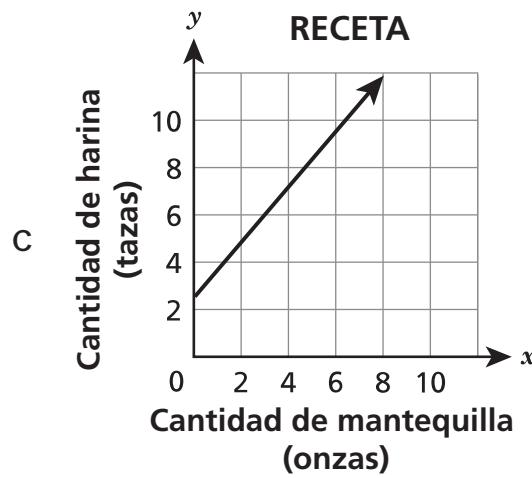
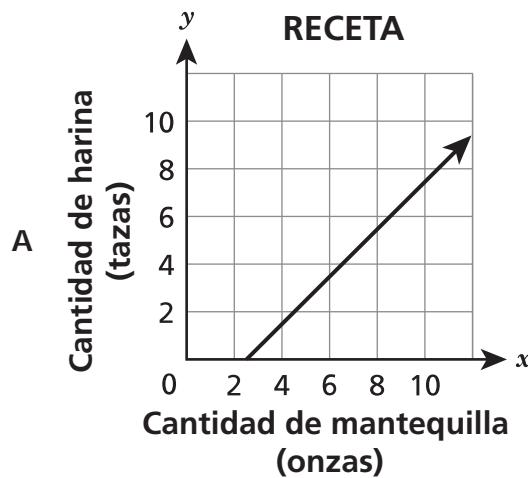
Una empresa realizó pruebas de energía en un conjunto de baterías del mismo tipo. La empresa determinó que la ecuación  $y = 100 - 8.9x$ , donde  $x$  es el número de horas de uso e  $y$  es el porcentaje de energía que queda en la batería, modela la vida útil de la batería. En función de la ecuación, ¿cuál es la mejor predicción del porcentaje de energía que queda en una batería después de 11 horas de uso?

- A 1.2%
- B 2.1%
- C 10%
- D 97.9%

**SIGA**

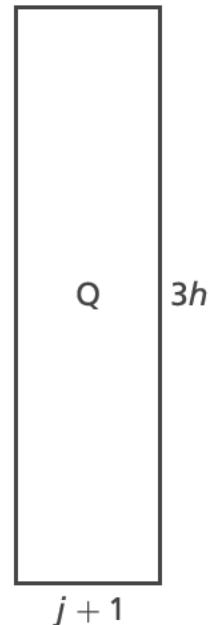
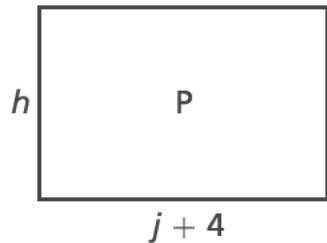
15

Un cocinero utiliza 2.5 tazas de harina por cada onza de mantequilla en una receta. ¿Qué gráfico representa la relación entre la cantidad de harina y la cantidad de mantequilla de la receta?



**18**

A continuación se muestran dos rectángulos. El rectángulo P tiene un perímetro de 20 pulgadas. El rectángulo Q tiene un perímetro de 30 pulgadas.



¿Cuáles son los valores de  $j$  y de  $h$ ?

- A  $j = 3$  y  $h = 3$
- B  $j = 10$  y  $h = 4$
- C  $j = 2$  y  $h = 4$
- D  $j = 9.5$  y  $h = 6.5$

**19**

Un club escolar organizó una venta de camisetas para recaudar fondos. Después de la venta, un inventario mostró que se habían vendido 108 camisetas azules y 96 camisetas verdes. Las tallas de estas camisetas incluyeron 60 pequeñas, 86 medianas y 58 grandes. ¿Qué tabla representa correctamente estos datos?

**NÚMERO DE CAMISETAS VENDIDAS****A**

Color	Pequeñas	Medianas	Grandes
Azul	60	86	58
Verde	60	86	58

**NÚMERO DE CAMISETAS VENDIDAS****B**

Color	Pequeñas	Medianas	Grandes
Azul	34	46	28
Verde	26	40	30

**NÚMERO DE CAMISETAS VENDIDAS****C**

Color	Pequeñas	Medianas	Grandes
Azul	30	43	29
Verde	30	43	29

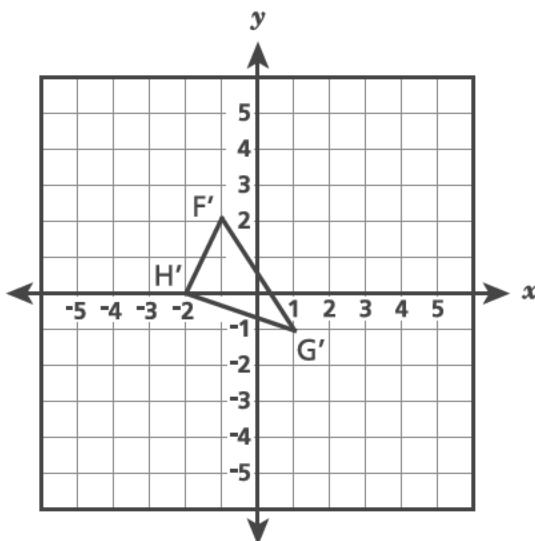
**NÚMERO DE CAMISETAS VENDIDAS****D**

Color	Pequeñas	Medianas	Grandes
Azul	26	40	30
Verde	34	46	28

**SIGA**

20

Los vértices de un triángulo están ubicados en  $F(-4, -2)$ ,  $G(2, 2)$  y  $H(0, -4)$ . Una secuencia de transformaciones en el triángulo  $FGH$  tiene como resultado el triángulo  $F'G'H'$ , como se muestra a continuación.



¿Qué secuencia de transformaciones en el triángulo  $FGH$  tiene como resultado el triángulo  $F'G'H'$ ?

- A una rotación de  $90^\circ$  en el sentido del reloj alrededor del origen, luego una dilatación por un factor de escala de 2 con un centro de dilatación en el origen
- B una rotación de  $90^\circ$  en sentido contrario al reloj alrededor del origen, luego una dilatación por un factor de escala de 2 con un centro de dilatación en el origen
- C una rotación de  $90^\circ$  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
- D una rotación de  $90^\circ$  en el sentido del reloj alrededor del origen, luego una dilatación por un factor de escala de  $\frac{1}{2}$  con un centro de dilatación en el origen

**24**

¿Cuál es el valor de  $n$  en la ecuación que se muestra a continuación?

$$2^2 \times 2^n = (2^4)^3$$

- A 5
- B 6
- C 10
- D 12

**25**

¿Qué conjunto de pares ordenados representa una función?

- A  $\{(2, 7), (2, 8), (3, 8)\}$
- B  $\{(3, 2), (3, 3), (3, 4)\}$
- C  $\{(4, 1), (5, 1), (4, 4)\}$
- D  $\{(5, 6), (8, 6), (9, 6)\}$

**26**

Un paralelogramo con vértices a  $(0, 3)$ ,  $(2, 0)$ ,  $(4, 2)$  y  $(2, 5)$  es reflejado sobre el eje  $y$ . ¿Qué vértice del paralelogramo tendrá la misma coordenada  $x$  antes y después de la reflexión?

- A  $(0, 3)$
- B  $(2, 0)$
- C  $(4, 2)$
- D  $(2, 5)$

**PARE**

---

**Grado 8**  
**2017 Common Core**  
**Examen de Matemáticas**  
**Libro 1**  
2–4 de mayo de 2017

**Grade 8**  
**2017 Common Core**  
**Mathematics Test**  
**Book 1**  
May 2–4, 2017

Nombre: \_\_\_\_\_



***Spanish Edition***  
*Grade 8 Common Core*  
*Mathematics Test*  
*Book 2*  
*May 2–4, 2017*

---

**Programa de Exámenes  
del Estado de Nueva York  
Examen de Matemáticas  
Libro 2**

**Grado 8**

**2–4 de mayo  
de 2017**

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 © 2017 by the New York State Education Department.

# Planilla de referencia de matemáticas para grado 8

## CONVERSIONES

1 pulgada = 2.54 centímetros	1 kilómetro = 0.62 milla	1 taza = 8 onzas líquidas
1 metro = 39.37 pulgadas	1 libra = 16 onzas	1 pinta = 2 tazas
1 milla = 5,280 pies	1 libra = 0.454 kilogramos	1 cuarto = 2 pintas
1 milla = 1,760 yardas	1 kilogramo = 2.2 libras	1 galón = 4 cuartos
1 milla = 1.609 kilómetros	1 tonelada = 2,000 libras	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	$C = \pi d$ 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	$a^2 + b^2 = c^2$

---



# Libro 2



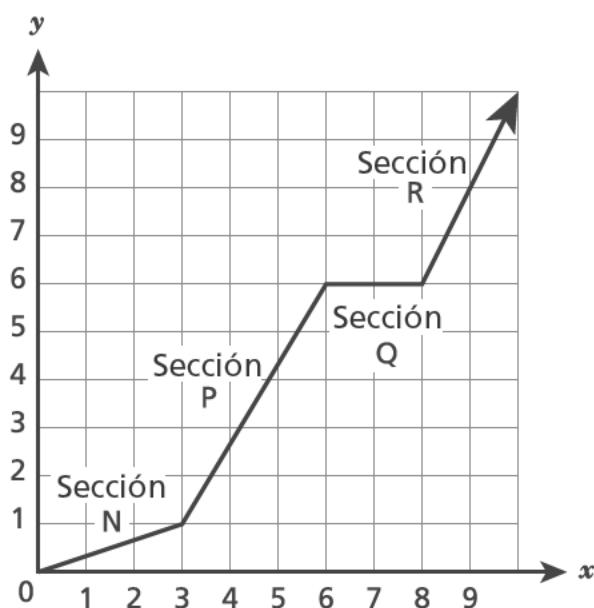
## CONSEJOS PARA TOMAR EL EXAMEN

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

- Lea cada pregunta cuidadosamente y piense en la respuesta antes de elegir su respuesta.
- 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.

27

A continuación, se muestra el gráfico de una función.



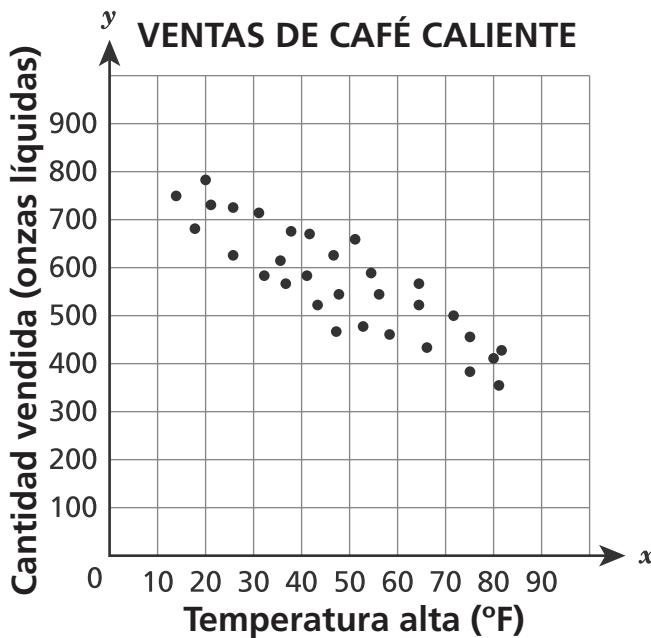
¿Qué afirmación es **verdadera** acerca de una sección del gráfico?

- A En la Sección N, la función es lineal y decreciente.
- B En la Sección P, la función es lineal y creciente.
- C En la Sección Q, la función es no lineal y decreciente.
- D En la Sección R, la función es no lineal y creciente.

**SIGA**

28

La propietaria de una cafetería comparó la cantidad de café caliente vendido por día, en onzas líquidas, y la temperatura alta diaria, en grados Fahrenheit, por día. Sus datos se muestran en el siguiente diagrama de dispersión.

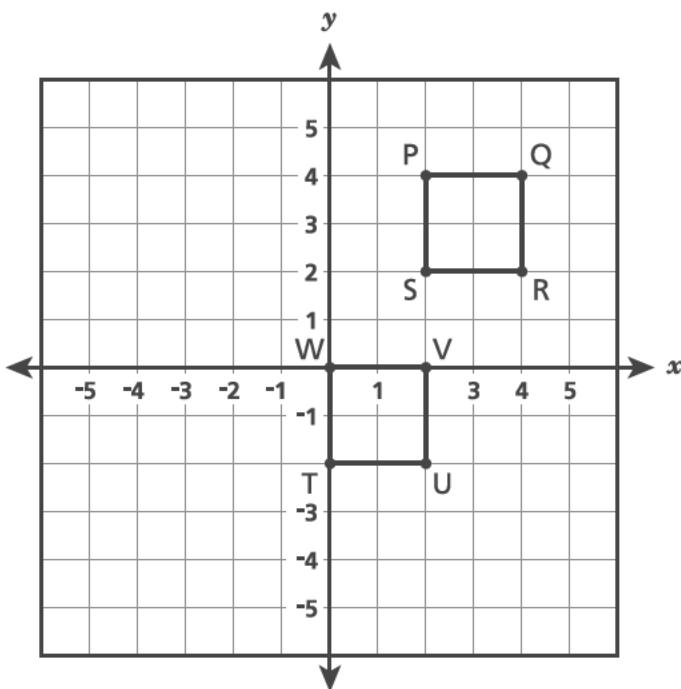


Si estos datos son modelados por la línea  $y = -5.9x + 850$ , ¿qué afirmación describe mejor una predicción válida que podría hacer la propietaria?

- A Para cada aumento de temperatura de 10 °F, la cafetería puede esperar vender alrededor de 60 onzas líquidas más de café caliente.
- B Para cada disminución de temperatura de 10 °F, la cafetería puede esperar vender alrededor de 6 onzas líquidas más de café caliente.
- C En un día con una temperatura alta de 0 °F, la cafetería puede esperar vender alrededor de 145 onzas líquidas de café caliente.
- D En un día con una temperatura alta de 0 °F, la cafetería puede esperar vender alrededor de 850 onzas líquidas de café caliente.

29

A continuación se muestran los cuadrados PQRS y TUVW.



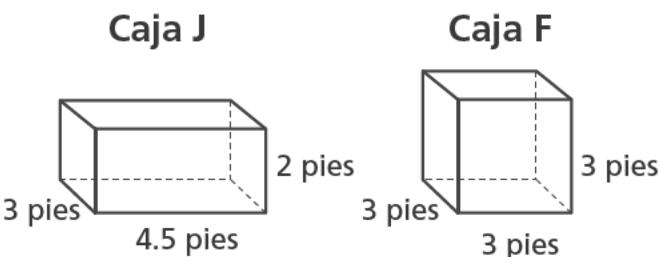
¿Qué secuencia de transformaciones del cuadrado PQRS muestra que el cuadrado PQRS es congruente con el cuadrado TUVW?

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

SIGA

**30**

A continuación se muestran dos tipos de cajas para envíos.



¿Cuál es la diferencia en las áreas de superficie, en pies cuadrados, de las dos cajas?

- A 2
- B 3
- C 21
- D 30

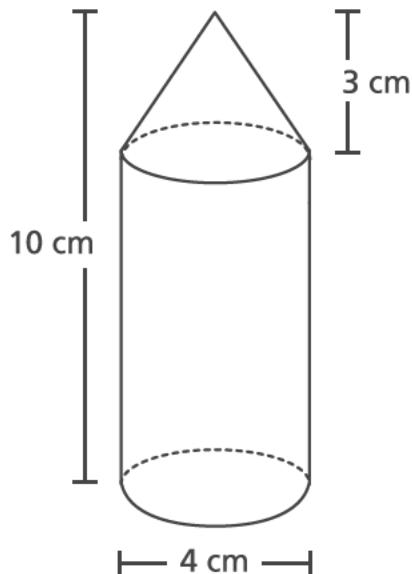
**31**

¿Qué expresión es equivalente a  $2^2 \cdot \frac{2}{2^4}$ ?

- A  $2^{-2}$
- B  $2^{-1}$
- C  $2^6$
- D  $2^7$

32

El siguiente objeto se hizo colocando un cono encima de un cilindro. La base del cono es congruente con la base del cilindro.



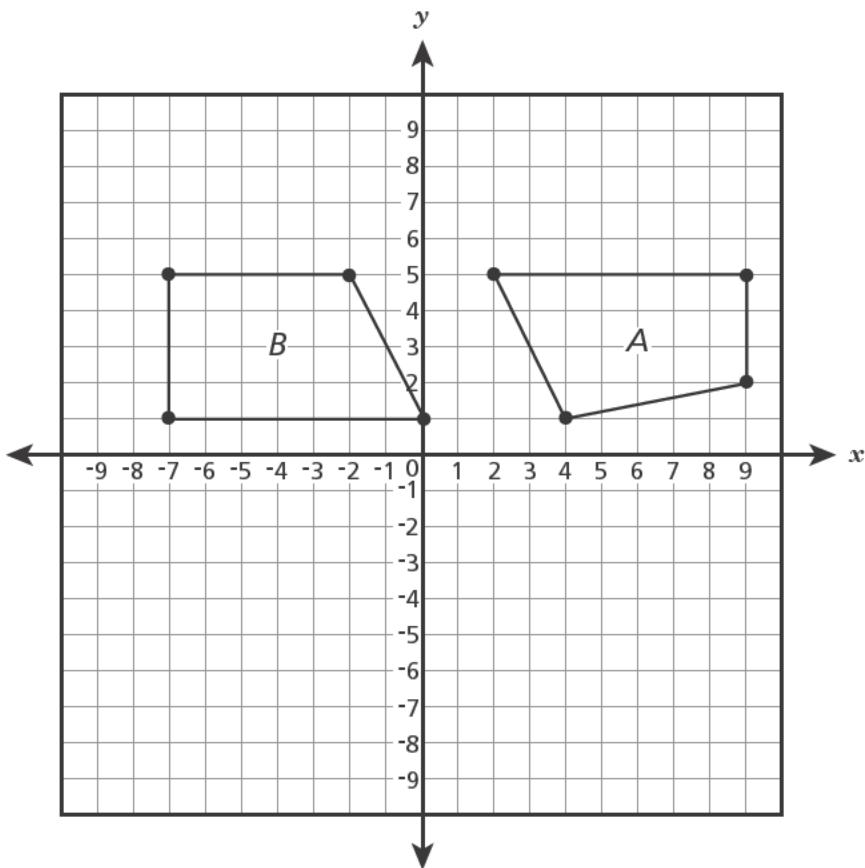
¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, del objeto?

- A  $32\pi$
- B  $40\pi$
- C  $44\pi$
- D  $128\pi$

SIGA

34

Lili quiere definir una transformación (o serie de transformaciones) usando solamente rotaciones, reflexiones o traslaciones para transformar la Figura A en la Figura B.



¿Qué afirmación acerca de la transformación que Lili quiere definir es verdadera?

- A Puede definirse con dos reflexiones.
- B Puede definirse con una rotación y una traslación.
- C No puede definirse porque la Figura A y la Figura B no son congruentes.
- D No puede definirse porque el lado más largo de la Figura B se encuentra en la parte inferior.

**SIGA**

**35**

¿Cuál es la solución del sistema de ecuaciones a continuación?

$$2x + 3y = 6$$

$$x - 3y = 9$$

A  $\left(-1, \frac{8}{3}\right)$

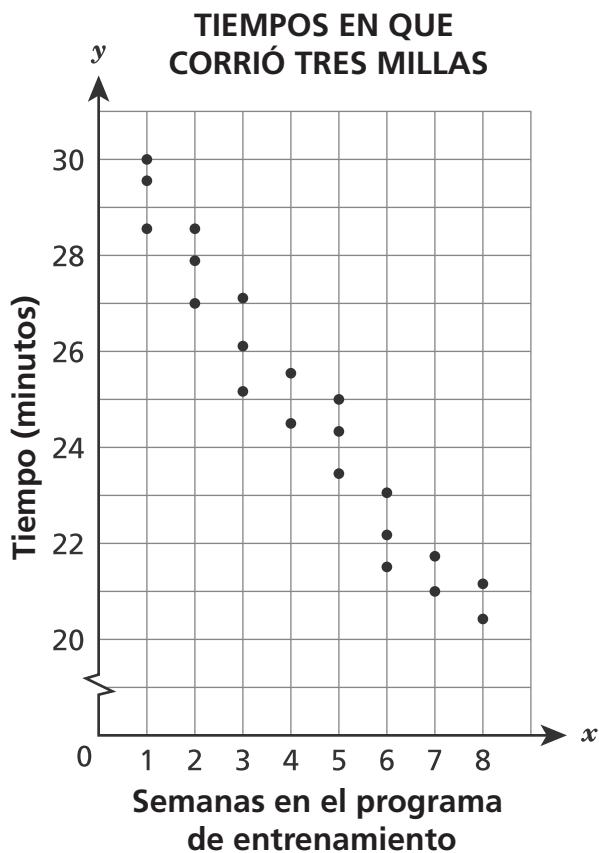
B  $(-3, -4)$

C  $\left(5, -\frac{4}{3}\right)$

D  $\left(8, -\frac{1}{3}\right)$

**36**

Como parte de un programa de entrenamiento para un triatlón, Marcie completa corriendo un recorrido de tres millas algunas veces por semana. El siguiente diagrama de dispersión muestra los tiempos en que Marcie completa este recorrido para cada semana que ha estado en el programa de entrenamiento.



A partir de estos datos, ¿qué afirmación describe mejor la relación entre el número de semanas que Marcie ha estado en el programa de entrenamiento y los tiempos en los que completó la ruta?

- A Hay una asociación lineal negativa sin valores atípicos.
- B Hay una asociación lineal negativa con un valor atípico.
- C Hay una asociación lineal positiva sin valores atípicos.
- D Hay una asociación lineal positiva con un valor atípico.

**SIGA**

**37**

¿Cuál es la solución de la ecuación a continuación?

$$5c + 4 = 2(c - 5)$$

A  $c = -4\frac{2}{3}$

B  $c = -3$

C  $c = -2$

D  $c = -\frac{1}{3}$

**38**

¿Qué afirmación explica mejor si estos pares ordenados representan una función?

$$(-4, 2), (6, 7), (-8, 3), (9, 10), (12, 14), (6, 9)$$

- A Los pares ordenados representan una función porque no hay valores de salida repetidos.
- B Los pares ordenados representan una función porque cada valor de salida es mayor que cada valor de entrada.
- C Los pares ordenados no representan una función porque un valor de entrada tiene dos valores de salida diferentes.
- D Los pares ordenados no representan una función porque la diferencia entre la entrada y la salida de cada par ordenado no es la misma.

**39** La cantidad de ingresos en dólares,  $y$ , que Jason recibe por la venta de  $x$  pósteres está dada por la ecuación  $y = 4x$ . El costo de producir  $x$  pósteres está dado por la ecuación  $y = \frac{1}{2}x + 280$ . ¿Cuántos pósteres necesita vender Jason para que el costo y los ingresos sean iguales?

- A 40
- B 80
- C 140
- D 320

**40** Un auto recorrió 36 millas en 45 minutos. El auto se desplazaba a una velocidad constante. Si el auto continúa desplazándose a esta tasa, ¿qué ecuación puede usarse para determinar  $y$ , el número total de millas que el auto recorrerá, en  $x$  horas?

- A  $y = 48x$
- B  $y = x + 48$
- C  $48y = x$
- D  $48 + y = x$

**SIGA**

**42**

La masa de una partícula de polvo es de aproximadamente  $7.5 \times 10^{-10}$  kilogramos y la masa de un electrón es de  $9.1 \times 10^{-31}$  kilogramos. ¿Aproximadamente cuántos electrones tienen la misma masa que una partícula de polvo?

A  $1.21 \times 10^{20}$

B  $1.21 \times 10^{21}$

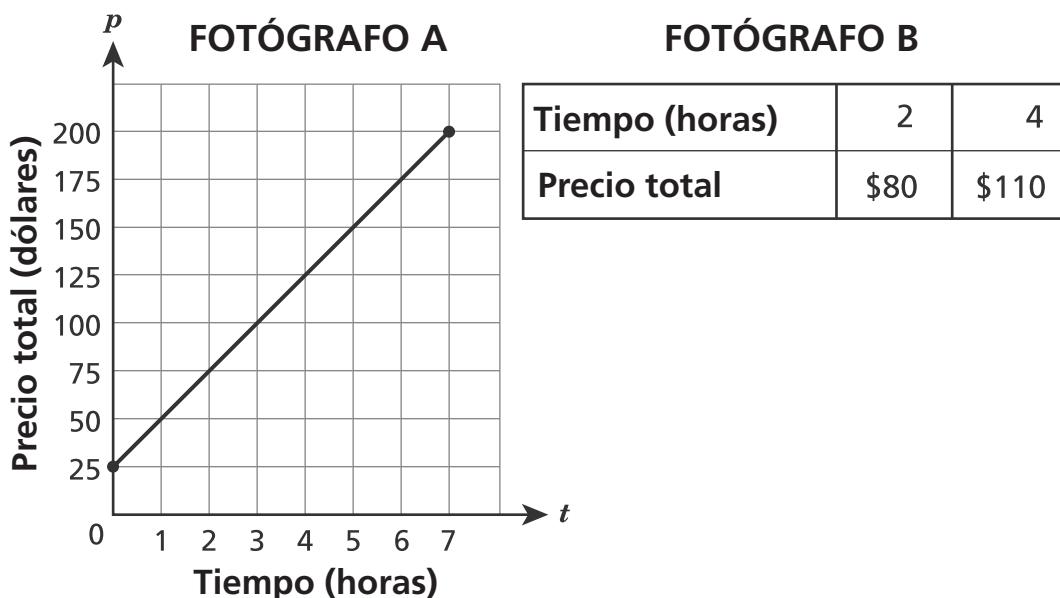
C  $8.24 \times 10^{20}$

D  $8.24 \times 10^{21}$

**SIGA**

**43**

Dos fotógrafos ofrecen diferentes planes de precios para sus servicios. El siguiente gráfico modela los precios que cobra el Fotógrafo A. La siguiente tabla muestra los precios que cobra el Fotógrafo B. Cada fotógrafo cobra un cargo único en concepto de equipamiento y una tarifa por hora.



¿Qué afirmación sobre los dos planes de precios es verdadera?

- A El Fotógrafo A cobra \$15 más por hora que el Fotógrafo B.
- B El Fotógrafo B cobra \$15 más por hora que el Fotógrafo A.
- C El cargo en concepto de equipamiento del Fotógrafo A es de \$25 menos que el del Fotógrafo B.
- D El cargo en concepto de equipamiento del Fotógrafo B es de \$25 menos que el del Fotógrafo A.

**44**

El triángulo acutángulo  $\triangle ABC$  es rotado alrededor de un punto y luego dilatado por un factor de escala de  $\frac{1}{2}$  para producir  $\triangle A'B'C'$ . ¿Qué afirmación compara correctamente  $\triangle A'B'C'$  con  $\triangle ABC$ ?

- A Las medidas de los ángulos y las longitudes de los lados de  $\triangle A'B'C'$  tienen la mitad del tamaño de las de  $\triangle ABC$ .
- B Las medidas de los ángulos de  $\triangle A'B'C'$  son las mismas que las de  $\triangle ABC$ , pero las longitudes de los lados de  $\triangle A'B'C'$  tienen la mitad del tamaño de las de  $\triangle ABC$ .
- C Las medidas de los ángulos de  $\triangle A'B'C'$  son las mismas que las de  $\triangle ABC$ , pero las longitudes de los lados de  $\triangle A'B'C'$  tienen el doble del tamaño de las de  $\triangle ABC$ .
- D Las medidas de los ángulos de  $\triangle A'B'C'$  dependen del ángulo de rotación, pero las longitudes de los lados de  $\triangle A'B'C'$  tienen la mitad del tamaño de las de  $\triangle ABC$ .

**45**

¿Qué expresión es equivalente a  $(4.5 \times 10^2) + (6.0 \times 10^3)$  y está escrita en notación científica?

- A  $1.05 \times 10^6$
- B  $2.7 \times 10^6$
- C  $6.45 \times 10^3$
- D  $10.5 \times 10^5$

**SIGA**

**46**

Los puntos  $(2, -2)$  y  $(-4, 13)$  se encuentran en el gráfico de una función lineal de  $x$ . ¿Qué punto también se encuentra en el gráfico de esta función?

- A  $(-6, 18)$
- B  $(-1, 5)$
- C  $(7, 14.5)$
- D  $(13, -4)$

**47**

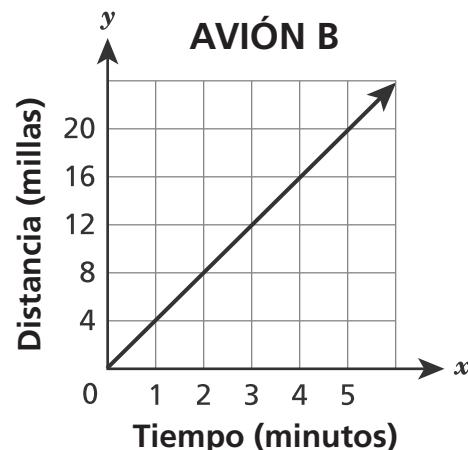
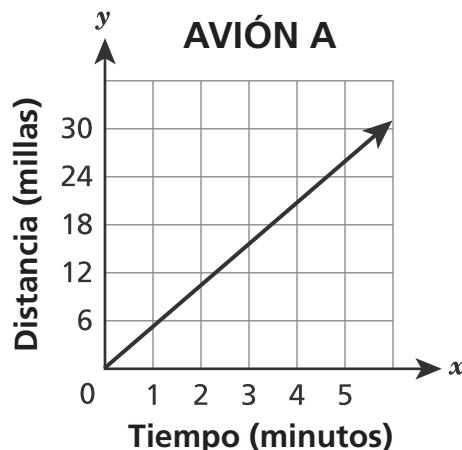
¿Qué valor para la constante,  $h$ , en la ecuación que se muestra a continuación tendrá como resultado un número infinito de soluciones?

$$6x + 18 = h(3x + 9)$$

- A  $-2$
- B  $-3$
- C  $2$
- D  $3$

50

Los siguientes gráficos muestran la relación entre el tiempo transcurrido y la distancia recorrida por el avión A y el avión B después de que cada avión alcanza su velocidad de crucero.



El avión C está volando a una velocidad de crucero diferente. La ecuación  $y = \frac{27}{6}x$  puede usarse para determinar  $y$ , el número de millas recorridas por el avión C en  $x$  minutos. ¿Qué afirmación compara de manera precisa la velocidad de crucero del avión C con los aviones A y B?

- A La velocidad de crucero del avión C es menor que las velocidades de crucero de ambos aviones A y B.
- B La velocidad de crucero del avión C es mayor que las velocidades de crucero de ambos aviones A y B.
- C La velocidad de crucero del avión C es mayor que la velocidad de crucero del avión A y menor que la velocidad de crucero del avión B.
- D La velocidad de crucero del avión C es menor que la velocidad de crucero del avión A y mayor que la velocidad de crucero del avión B.

**51**

Se realizan dos transformaciones en una figura en un plano de coordenadas. La primera transformación es una traslación de 8 unidades hacia la izquierda. ¿Qué segunda transformación tendrá como resultado una imagen que sea similar a la figura original, pero no congruente con ella?

- A una rotación de  $90^\circ$  en el sentido del reloj alrededor del centro
- B una rotación de  $180^\circ$  en el sentido del reloj alrededor del centro
- C una dilatación por un factor de escala de 1 con el origen como centro de dilatación
- D una dilatación por un factor de escala de  $\frac{1}{2}$  con el origen como centro de dilatación

**PARE**

---

**Grado 8**  
**2017 Common Core**  
**Examen de Matemáticas**  
**Libro 2**  
2–4 de mayo de 2017

**Grade 8**  
**2017 Common Core**  
**Mathematics Test**  
**Book 2**  
May 2–4, 2017

Nombre: \_\_\_\_\_



*Spanish Edition*  
*Grade 8 Common Core*  
*Mathematics Test*  
*Book 3*  
*May 2–4, 2017*

---

**Programa de Exámenes  
del Estado de Nueva York  
Examen de Matemáticas  
Libro 3**

**Grado 8**

**2–4 de mayo  
de 2017**

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 © 2017 by the New York State Education Department.

# Planilla de referencia de matemáticas para grado 8

## CONVERSIONES

1 pulgada = 2.54 centímetros	1 kilómetro = 0.62 milla	1 taza = 8 onzas líquidas
1 metro = 39.37 pulgadas	1 libra = 16 onzas	1 pinta = 2 tazas
1 milla = 5,280 pies	1 libra = 0.454 kilogramos	1 cuarto = 2 pintas
1 milla = 1,760 yardas	1 kilogramo = 2.2 libras	1 galón = 4 cuartos
1 milla = 1.609 kilómetros	1 tonelada = 2,000 libras	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	$C = \pi d$ 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	$a^2 + b^2 = c^2$



# Libro 3



## 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 escribir su respuesta.
- 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.
- Asegúrese de mostrar su trabajo cuando se le solicite.

**52**

Determine la solución de la ecuación a continuación.

$$-3.1x + 7 - 7.4x = 1.5x - 6\left(x - \frac{3}{2}\right)$$

***Muestre cómo lo resolvió.***

**Respuesta** \_\_\_\_\_

**SIGA**

**53**

Un cilindro y un cono tienen el mismo volumen. El cilindro tiene un radio de 2 pulgadas y una altura de 3 pulgadas. El cono tiene un radio de 3 pulgadas. ¿Cuál es la altura del cono?

**Muestre cómo lo resolvió.**

**Respuesta** \_\_\_\_\_ pulgadas

**SIGA**

**54**

Determine la solución, si existe, del sistema de ecuaciones a continuación.

$$\begin{aligned}8x - 2y &= 1 \\-4x + y &= 3\end{aligned}$$

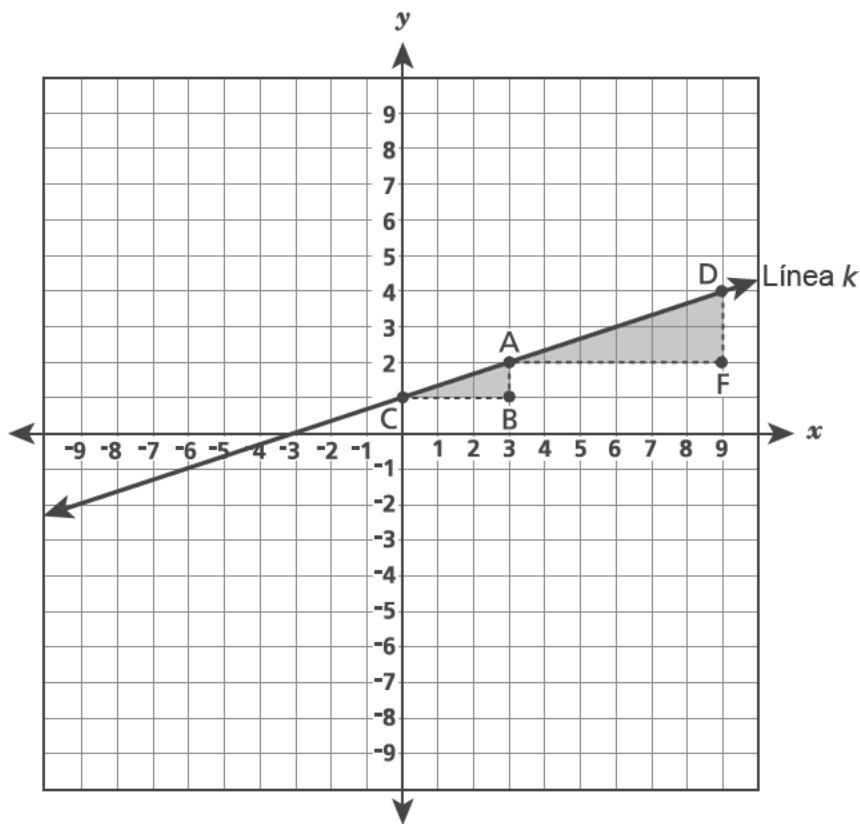
*Muestre cómo lo resolvió.*

**Respuesta** \_\_\_\_\_

**SIGA**

55

Las hipotenusas de los triángulos similares ABC y DFA se encuentran ambas en la línea  $k$ , como se muestra a continuación.



Demuestre si la pendiente de la línea  $k$  es constante entre los puntos C y D. Use las longitudes de los catetos de los triángulos ABC y DFA en su respuesta.

---

---

---

**56**

Los valores de la siguiente tabla representan la Función B, que es una función lineal.

<i>x</i>	<i>y</i>
-3	-7
-1	-1
1	5
3	11

La Función L es representada por la ecuación  $y = 6x + 4$ . Compare las Funciones B y L y determine cuál tiene la mayor tasa de cambio y cuál tiene la mayor intersección con el eje y. Explique por qué sus respuestas son correctas.

*Muestre cómo lo resolvió.*

---

---

---

**SIGA**

**57**

Los valores dados en la siguiente tabla se encuentran en el gráfico de una función lineal.

$x$	$y$
0.25	1.00
0.50	1.75
0.75	2.50

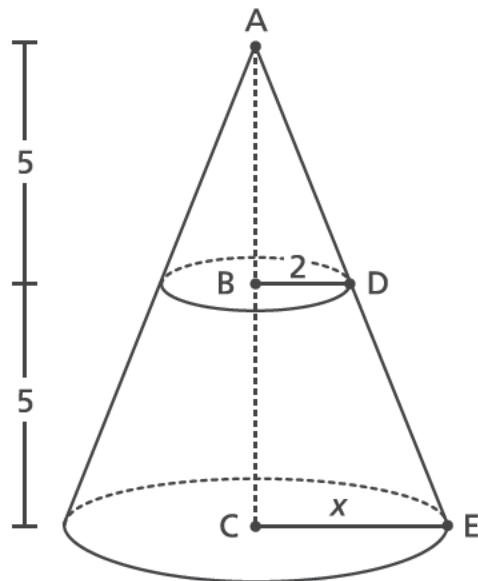
¿Qué ecuación representa esta función lineal?

*Muestre cómo lo resolvió.*

**Respuesta** \_\_\_\_\_

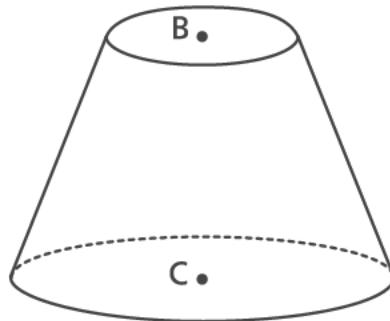
58

La base circular del siguiente cono tiene el centro C. Otro círculo, con el centro B, es paralelo a la base. El círculo es la base de un cono más pequeño con la altura AB. Las medidas del diagrama están expresadas en pulgadas.



El triángulo ABD es similar al triángulo ACE.

El cono más pequeño se extrae para crear un nuevo objeto, como se muestra a continuación.



¿Cuál es el volumen de este nuevo objeto? Redondee su respuesta al décimo más cercano.

**Muestre cómo lo resolvió.**

**Respuesta** \_\_\_\_\_ pulgadas cúbicas.

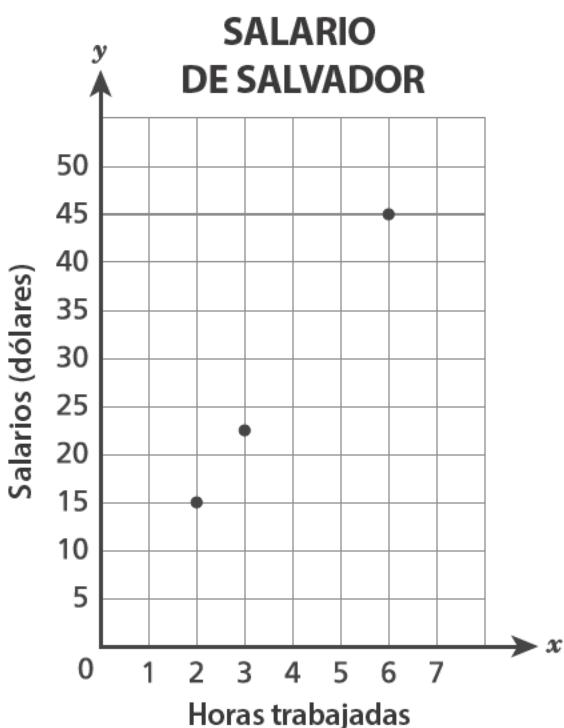
**SIGA**

**59**

La tabla y el gráfico a continuación muestran los salarios de Josie y de Salvador, respectivamente, según el número de horas trabajadas.

**SALARIO  
DE JOSIE**

Horas trabajadas	Salarios (dólares)
3	26.25
5	43.75
7	61.25



En 2010, Josie y Salvador trabajaron, cada uno, una jornada de ocho horas durante cinco días cada semana. ¿Cuántas semanas le llevó a Josie ganar \$1,000 más que Salvador?

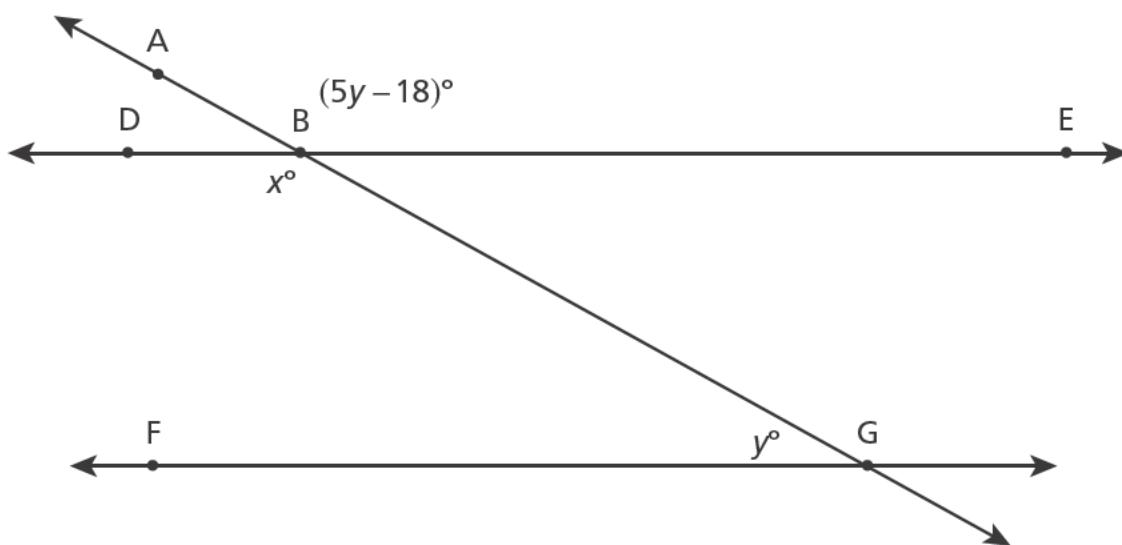
*Muestre cómo lo resolvió.*

Respuesta \_\_\_\_\_ semanas

**SIGA**

60

En la figura a continuación, la línea DE es paralela a la línea FG, con la transversal AG.



Escriba y resuelva un sistema de ecuaciones lineales para determinar los valores de  $x$  e  $y$ .

*Muestre cómo lo resolvió.*

**Respuesta**  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  e  $y = \underline{\hspace{2cm}}$

**SIGA**

**61**

A continuación, se muestran cuatro ecuaciones.

**Ecuación 1:**  $y = 2^x$

**Ecuación 2:**  $y = 2x - 5$

**Ecuación 3:**  $y = x^2 + 6$

**Ecuación 4:**  $y = \frac{x}{2}$

Identifique una ecuación lineal y una ecuación no lineal de la lista. Indique una razón por la cual cada ecuación que identificó es lineal o no lineal.

**Ecuación lineal** \_\_\_\_\_

---

---

---

**Ecuación no lineal** \_\_\_\_\_

---

---

---

**PARE**

---

**Grado 8**  
**2017 Common Core**  
**Examen de Matemáticas**  
**Libro 3**  
2–4 de mayo de 2017

**Grade 8**  
**2017 Common Core**  
**Mathematics Test**  
**Book 3**  
May 2–4, 2017

**THE STATE EDUCATION DEPARTMENT  
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234  
2017 Mathematics Tests Map to the Standards  
Released Questions on EngageNY**

Grade 8	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)	
<b>Book 1</b>											
1	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.3	Expressions and Equations			0.62			
2	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions			0.46			
3	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.G.A.3	Geometry			0.41			
4	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions			0.57			
5	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry			0.53			
6	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions			0.66			
7	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8a	Expressions and Equations			0.22			
8	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions			0.48			
9	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations			0.54			
10	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability			0.49			
15	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations			0.46			
18	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations			0.49			
19	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.4	Statistics and Probability			0.67			
20	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry			0.36			
24	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations			0.36			
25	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.1	Functions			0.56			

**Released Questions on EngageNY**

Grade 8	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)	
	26	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.3	Geometry		0.58			
<b>Book 2</b>											
	27	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions		0.83			
	28	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability		0.44			
	29	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry		0.70			
	30	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.G.B.6	Geometry		0.48			
	31	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations		0.36			
	32	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry		0.36			
	34	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.1	Geometry		0.58			
	35	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations		0.54			
	36	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.1	Statistics and Probability		0.63			
	37	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations		0.54			
	38	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.1	Functions		0.47			
	39	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations		0.58			
	40	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions		0.59			
	42	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations		0.23			
	43	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions		0.38			
	44	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.39			

**Released Questions on EngageNY**

Grade 8 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)	
45	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations		0.47			
46	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions		0.48			
47	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7a	Expressions and Equations		0.57			
50	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations		0.45			
51	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.50			
<b>Book 3</b>										
52	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations			0.64	0.32	
53	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry			0.81	0.40	
54	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations			0.62	0.31	
55	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.B.6	Expressions and Equations			0.46	0.23	
56	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions			0.61	0.30	
57	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions			0.67	0.33	
58	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry			0.46	0.15	
59	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations			0.83	0.28	
60	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations			0.51	0.17	
61	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions			1.60	0.53	

\*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.