

*Release of
November 2007
Spanish-Language
MCAS Retest Items*

January 2008
Massachusetts Department of Education



This document was prepared by the
Massachusetts Department of Education
Jeffrey Nellhaus
Acting Commissioner of Education

The Massachusetts Department of Education, an affirmative action employer, is committed to ensuring that all of its programs and facilities are accessible to all members of the public. We do not discriminate on the basis of age, color, disability, national origin, race, religion, sex or sexual orientation. Inquiries regarding the Department's compliance with Title IX and other civil rights laws may be directed to the Human Resources Director, 350 Main St., Malden, MA 02148 781-338-6105.

© 2008 Massachusetts Department of Education
*Permission is hereby granted to copy for non-commercial educational purposes any or all parts of this document.
Please credit the "Massachusetts Department of Education."*

Massachusetts Department of Education
350 Main Street, Malden, MA 02148-5023
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370
www.doe.mass.edu



Table of Contents

Commissioner's Foreword

I. Document Purpose and Structure	1
II. Mathematics Retest	5

Commissioner's Foreword

Dear Colleagues:

One of the goals of the Department of Education is to help schools acquire the capacity to plan for and meet the accountability requirements of both state and federal law. In keeping with this goal, the Department regularly releases MCAS test items to provide information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate. In November 2007, a bilingual English-Spanish Mathematics retest was administered in high schools with limited English proficient students whose native language is Spanish. In keeping with our past practice of releasing all test items on which student results are based, I am pleased to announce that all questions from this test are included in *Release of November 2007 Spanish-Language MCAS Retest Items*.

This publication is available only through the Department of Education Web site at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html. The test items can be easily printed from this site. I encourage local educators to use the relevant sections of this document together with their *Test Item Analysis Report Summaries* and *Test Item Analysis Rosters* as guides for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to ensure that schools and districts make regular progress in improving student performance.

Thank you for your support as we work together to strengthen education for our students in Massachusetts.

Sincerely,

Jeffrey Nellhaus
Acting Commissioner of Education

I. Document Purpose and Structure

Document Purpose and Structure

Purpose

Since approximately 60% of the limited English proficient (LEP) students in Massachusetts are native Spanish speakers, a Spanish-language version of the November 2007 Mathematics Retest was made available to eligible Spanish-speaking students.

The purpose of this document is to share with educators and the public all of the test questions (items) from the Spanish-language version of the November 2007 MCAS Mathematics Retest. Release of these items is intended to provide additional information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate on MCAS tests. Local educators will be able to use this information to identify strengths and weaknesses in their curriculum and instruction, and to guide the changes necessary to effectively meet their students' needs.

This document is also intended to be used by school and district personnel as a companion document to the Test Item Analysis Reports. Each school in which the Spanish-language version of the Mathematics Retest was administered receives a November Retest *Test Item Analysis Report Summary* and a *Test Item Analysis Roster*. These reports provide data generated from student responses. Each report lists, for the school receiving the report, the names of all enrolled students who took the November 2007 retest and shows how each student answered each item. The report labels each item as multiple-choice, open-response, or short-answer and identifies the item's MCAS reporting category. Item numbers in this document correlate directly to the "Item Numbers" in the reports.

Structure

Chapter II of this document contains information for the Spanish-language version of the November 2007 Mathematics Retest. It has three main sections. The **first section** introduces the chapter by listing the Massachusetts *Curriculum Framework* content strands assessed by the Mathematics Retest. These content strands are identical to the MCAS reporting categories under which retest results are reported to schools and districts. In addition, there is a brief overview of the retest (number of test sessions, types of items, reference materials allowed, and cross-referencing information).

The **second section** contains the test items used to generate student results for the Spanish-language version of the November 2007 MCAS Retest. The test items in this document are shown in the same order and basic format in which they were presented in the test booklets. The Mathematics Reference Sheet used by students during test sessions is inserted immediately following the last question.

The **final section** of the chapter is a table that cross-references each item with its MCAS reporting category and with the *Framework* standard it assesses. Correct answers to multiple-choice and short-answer questions are also listed.

Materials presented in this document are **not** formatted **exactly** as they appeared in student test booklets. For example, in order to present items most efficiently in this document, the following modifications have been made:

- Student test booklets for the Spanish-language version of the retest were issued in side-by-side English/Spanish format: pages on the left side of each booklet presented questions in Spanish; pages on the right side presented the same questions in English. English-language questions have been omitted from this document. To view these English-language test items, please refer to the Department's January 2008 document, *Release of November 2007 MCAS Retest Items*, available on the Department's Web site at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html.
- Some fonts and/or font sizes may have been changed and/or reduced.
- Some graphics may have been reduced in size from their appearance in student test booklets; however, they maintain the same proportions in each case.
- All references to page numbers in answer booklets have been deleted from the directions that accompany test items.

II. Mathematics Retest

Mathematics Retest

The Spanish-language version of the Mathematics Retest was based on learning standards in the Massachusetts *Mathematics Curriculum Framework* (2000). The *Framework* identifies five major content strands, listed below.

- Number Sense and Operations
- Patterns, Relations, and Algebra
- Geometry
- Measurement
- Data Analysis, Statistics, and Probability

The grades 9–10 learning standards for these strands appear on pages 72–75 of the *Mathematics Curriculum Framework*, which is available on the Department Web site at www.doe.mass.edu/frameworks/current.html.

In Test Item Analysis Reports Mathematics retest results are reported under five MCAS reporting categories, which are identical to the five *Mathematics Curriculum Framework* content strands listed above.

Test Sessions

The Spanish-language version of the Mathematics Retest included two separate test sessions, which were administered on consecutive days. Each session included multiple-choice and open-response questions. Session 1 also included short-answer questions.

Reference Materials and Tools

Each student taking the Spanish-language version of the Mathematics Retest was provided with a Grade 10 Mathematics Reference Sheet in Spanish and was allowed to refer to it at any time during testing. A copy of this reference sheet follows the final question in this chapter.

During session 2, each student had sole access to a calculator with at least four functions and a square root key. Calculator use was not allowed during session 1.

The use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for limited English proficient students only during both Mathematics retest sessions. No other reference tools or materials were allowed.

Cross-Reference Information

The table at the conclusion of this chapter indicates each item’s reporting category and the *Framework* learning standard it assesses. The correct answers for multiple-choice and short-answer questions are also displayed in the table.

Matemáticas

SESIÓN 1

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



DIRECTIONS

Esta sesión contiene catorce preguntas de selección múltiple, cuatro preguntas de respuesta corta y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 1 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$3(4^2 - 2)$$

- A. 18
- B. 22
- C. 42
- D. 46

- 2 Jamison ha invitado a un amigo al cine. Quiere calcular la cantidad de dinero que necesitará para las entradas, bolsas grandes de palomitas de maíz y refrescos grandes. A continuación se muestran los precios.

Entrada	\$7.75
Bolsa grande de palomitas de maíz	\$3.85
Refresco grande	\$2.65

¿Cuál de las cantidades siguientes se aproxima más a la cantidad que necesitará Jamison para 2 entradas, 2 bolsas grandes de palomitas de maíz y 2 refrescos grandes?

- A. \$34
- B. \$30
- C. \$24
- D. \$20

- 3 ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a la expresión que se muestra a continuación?

$$x^2 + 3x - 5x^2 + 6$$

- A. $-4x^2 + 3x + 6$
- B. $4x^2 + 3x + 6$
- C. $x^2 - 2x + 6$
- D. $x^2 + 2x + 6$

- 4 Cada semana, Shanice deposita un total de \$50 en su cuenta corriente y no retira nada de dinero. Su cuenta no acumula intereses. Después de 3 semanas, la cantidad de dinero total en la cuenta de Shanice es de \$170.

¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa y , la cantidad de dinero total en la cuenta de Shanice después de x semanas?

- A. $y = 50x + 20$
- B. $y = 20x + 50$
- C. $y = 50x - 20$
- D. $y = 20x - 50$

- 5 ¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más al valor de $\sqrt{72}$?

- A. 8.1
- B. 8.5
- C. 8.9
- D. 9.3

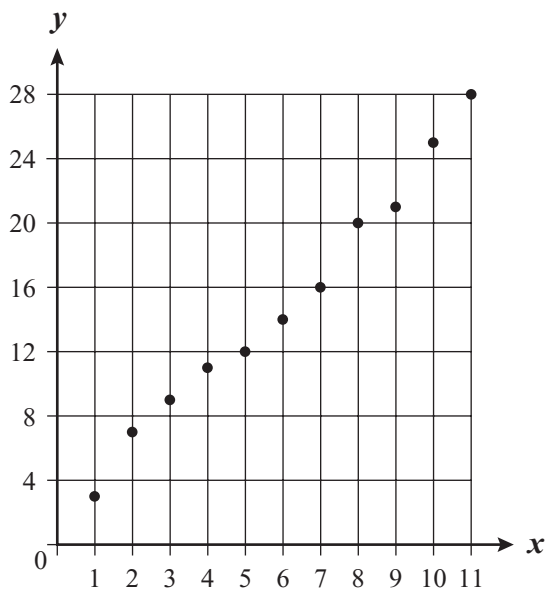
- 6 ¿Cuál es el valor de x en la solución del siguiente sistema de ecuaciones?

$$\begin{aligned}x + y &= 5 \\2x + 6y &= 22\end{aligned}$$

- A. $x = 4$
- B. $x = 3$
- C. $x = 2$
- D. $x = 1$

- 7 ¿Cuál de los siguientes conjuntos de datos tiene una mediana de 17.5?
- A. {10.0, 17.5, 14.0, 16.0, 27.5}
 - B. {12.5, 26.0, 17.5, 11.5, 10.5}
 - C. {13.0, 17.5, 15.0, 15.5, 17.5}
 - D. {14.5, 19.5, 16.0, 17.5, 24.0}

- 8 ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa mejor la recta de mejor ajuste para los datos del diagrama de dispersión que se muestra a continuación?



- A. $y = -2.5x + 1$
- B. $y = 2.5x + 1$
- C. $y = -0.6x + 1$
- D. $y = 0.6x + 1$

- 9 ¿Cuál es la forma factorizada de la expresión que se muestra a continuación?

$$4y^3 + 6y^2 - 14y$$

- A. $2y(2y^2 + 3y - 7)$
- B. $4y(y^2 + 2y - 10)$
- C. $2y^2(2y + 3 - 7y)$
- D. $4y^2(y + 2 - 10y)$

- 10 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$4|3 - 5|$$

- A. -32
- B. -8
- C. 8
- D. 32

- 11 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$\left(\sqrt[3]{125}\right)^3$$

- A. 5
- B. 25
- C. 75
- D. 125

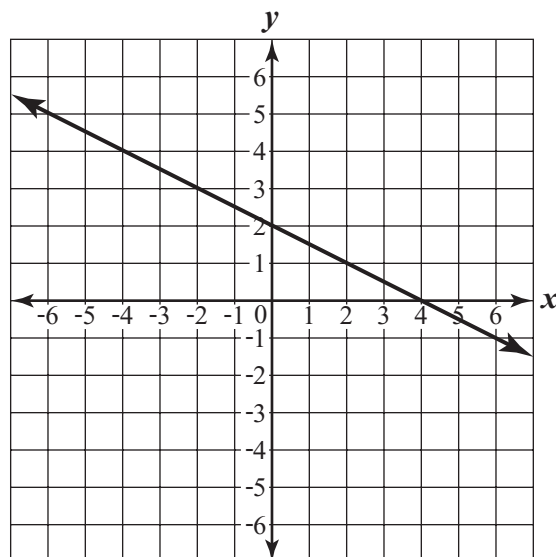
- 12 La tabla siguiente muestra una relación entre los valores de x e y .

x	1	2	3	4
y	3	10	29	66

¿Cuál de las siguientes ecuaciones describe la relación entre x e y para los valores de la tabla?

- A. $y = 3x$
- B. $y = 3x + 4$
- C. $y = x^2 + 2$
- D. $y = x^3 + 2$

- 13 ¿Cuál de las siguientes opciones representa mejor la pendiente y la intersección de la recta en y en el plano de coordenadas que se muestra a continuación?



- A. pendiente = $-\frac{1}{2}$;
punto de intersección de $y = 2$
 - B. pendiente = $\frac{1}{2}$;
punto de intersección de $y = 2$
 - C. pendiente = $-\frac{1}{2}$;
punto de intersección de $y = 4$
 - D. pendiente = $\frac{1}{2}$;
punto de intersección de $y = 4$
- 14 Si $x > 0$, ¿cuál de las siguientes opciones se aproxima más al valor de x que hace que la siguiente ecuación sea verdadera?

$$2x^2 = 40$$

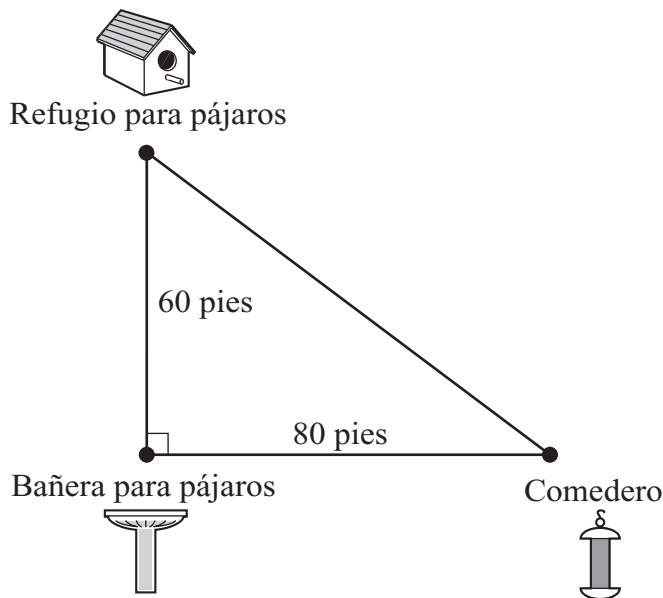
- A. 3.2
- B. 4.5
- C. 6.3
- D. 8.9

Las preguntas 15 y 16 son preguntas de respuesta corta. Marca tus respuestas a estas preguntas en las casillas provistas en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 15 Una caja con forma de prisma recto rectangular tiene un volumen de 60 pulgadas cúbicas. La caja tiene una altura de 3 pulgadas y un ancho de 4 pulgadas.

¿Cuál es la longitud de la caja, en pulgadas?

- 16 Brian construyó un refugio para pájaros, una bañera para pájaros y un comedero en su patio trasero. Los vértices del triángulo que se muestra a continuación representan las ubicaciones de estos tres objetos en su patio trasero.



Basándose en las distancias indicadas, ¿cuál es la distancia, en pies, entre el refugio para pájaros y el comedero?

La pregunta 17 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 17 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

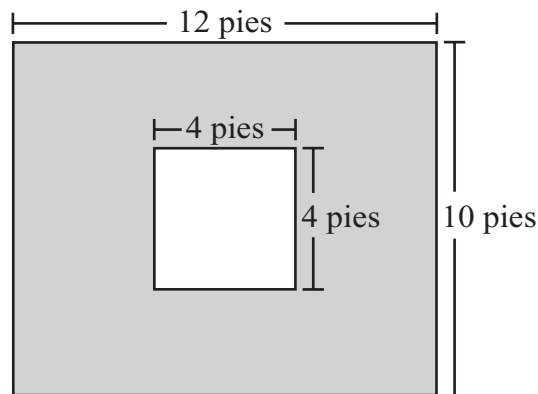
- 17** Los padres de Laurie le dieron \$25 para abrir una cuenta corriente. Al final de cada semana después de abrir la cuenta, Laurie depositó \$20 en su cuenta corriente. No depositó ni retiró más dinero de su cuenta corriente.
- ¿Cuál era la cantidad de dinero total en la cuenta corriente de Laurie al final de la semana 5? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
 - En la grilla de tu Folleto de respuestas del estudiante, marca seis puntos con coordenadas (x, y) , usando los valores de x e y que se definen a continuación:
 - x = el número de semanas desde que se abrió la cuenta (en números enteros del 0 al 5), donde $x = 0$ corresponde a la apertura de la cuenta
 - y = la cantidad de dinero total que hay en la cuenta al final de la semana xAsegúrate de rotular el eje x y el eje y , indicar la escala en cada eje y de incluir un título para tu gráfica.
 - Escribe una ecuación para la recta que contiene todos los puntos que marcaste en la parte (b). Muestra o explica cómo determinaste tu ecuación.
 - Para la recta que representaste con tu ecuación de la parte (c), explica el significado del punto de intersección de y en el contexto de este problema.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Marca tus respuestas a estas preguntas en las casillas provistas en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 18 ¿Cuál es el valor de x que hace que la ecuación lineal que se muestra a continuación sea verdadera?

$$3x - 5 = 2(x + 3)$$

- 19 El diagrama siguiente muestra un cuadrado en el interior de un rectángulo.



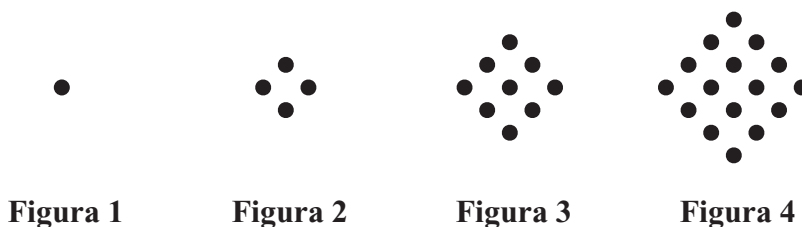
Basándose en las dimensiones del diagrama, ¿cuál es el área, en pies cuadrados, de la región sombreada del rectángulo?

Las preguntas 20 y 21 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 20 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 20** Los puntos que se muestran a continuación representan las primeras cuatro figuras de un patrón cuadrático.



La tabla siguiente muestra el número de puntos que se necesitan para cada una de las figuras 1 a 4.

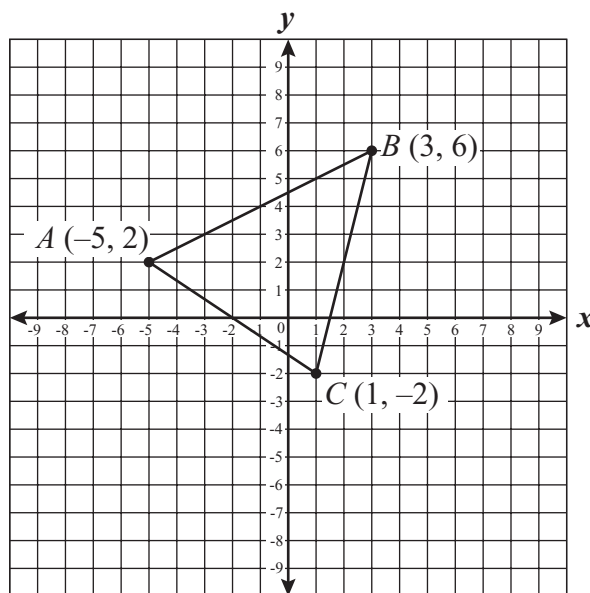
Número de puntos por figura

Número de figura	1	2	3	4	5	6	7	8
Número de puntos	1	4	9	16				

- Copia la tabla en tu Folleto de respuestas del estudiante. Completa tu tabla con el número de puntos que se necesitan para cada figura de 5 a 8. Muestra o explica cómo obtuviste cada respuesta.
- Basándose en el patrón, ¿qué número de puntos se necesitarán para la figura n ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Qué número de puntos se necesitará para la figura 20? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Si la figura n tiene **exactamente** 225 puntos, ¿cuál es el valor de n ? Explica tu razonamiento.

Escribe tu respuesta a la pregunta 21 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 21 En el plano de coordenadas siguiente se muestra el triángulo ABC y las coordenadas de cada vértice del triángulo.



- Supón que M es el punto medio de \overline{AC} . ¿Cuáles son las coordenadas de M ?
Muestra tu trabajo.
- Supón que N es el punto medio de \overline{BC} . ¿Cuáles son las coordenadas de N ?
Muestra tu trabajo.
- ¿Cuál es la longitud de \overline{MN} ? Muestra tu trabajo. (Puedes dejar tu respuesta como la raíz cuadrada de un número.)
- ¿Cuál es la pendiente de la recta que contiene el punto M y el punto N ?
Muestra tu trabajo.
- Escribe una ecuación que represente la recta que contiene el punto M y el punto N .
Muestra tu trabajo.

Matemáticas

SESIÓN 2

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

Puedes usar una calculadora durante esta sesión.



DIRECTIONS

Esta sección contiene dieciocho preguntas de selección múltiple y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 22 A continuación se muestra el número de horas que pasó Nadia pintando por día durante un período de una semana.

1.5, 4.25, 1.0, 3.75, 6.0, 0.75, 0.25

¿Cuál es la media del número de horas por día que pasó Nadia pintando esta semana?

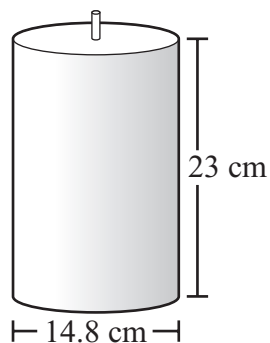
- A. 1.5
- B. 2.5
- C. 3.75
- D. 5.75

- 23 Un estadio tiene los asientos ordenados por sectores. En cada sector, los asientos están ordenados en filas. Hay 11 sectores, 7 filas en cada sector y 10 asientos en cada fila.

En un juego de béisbol que se realiza en el estadio, todos los asientos están ocupados. Se elegirá un asiento al azar y se otorgará un premio a la persona que tiene ese asiento. Si Hoda está sentada en uno de los asientos, ¿cuál es la probabilidad de que gane el premio?

- A. $\frac{1}{770}$
- B. $\frac{3}{770}$
- C. $\frac{1}{28}$
- D. $\frac{3}{28}$

- 24 A continuación se representa una vela con forma de cilindro circular recto.



Basándose en las dimensiones indicadas en el dibujo, ¿cuál de las siguientes opciones se aproxima más al área de la superficie lateral de la vela?

- A. 46 cm^2
- B. 170 cm^2
- C. 1100 cm^2
- D. 4000 cm^2

- 25 Si $x \neq 0$, ¿cuál de las siguientes expresiones reemplazaría el valor faltante para que la ecuación sea verdadera?

$$(-2x) \cdot \boxed{?} = 1$$

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

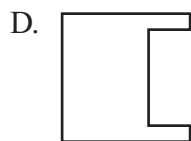
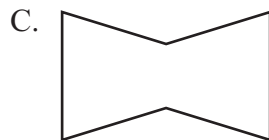
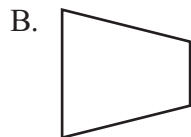
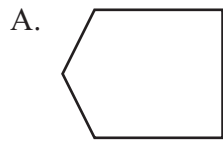
- 26 Hector hizo un dibujo a escala del frente de un edificio.

- El frente del edificio verdadero tiene forma de rectángulo y tiene una altura de 21 pies y un ancho de 15 pies.
- La altura del edificio del dibujo de Hector es de 3.5 pulgadas y el ancho es de 2.5 pulgadas.

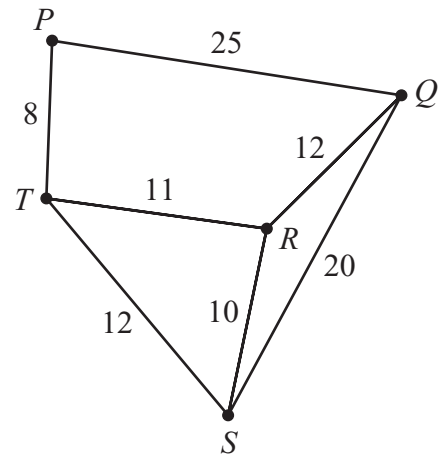
¿Qué factor de escala usó Hector en su dibujo a escala?

- A. 1 pulgada : 2 pies
- B. 1 pulgada : 4.3 pies
- C. 1 pulgada : 6 pies
- D. 1 pulgada : 8.4 pies

27 ¿Cuál de las siguientes figuras parece tener 2 ejes de simetría?



28 El siguiente diagrama muestra cinco de las aulas de Gina y los trayectos que las unen. Las aulas están rotuladas con las letras P , Q , R , S y T . Se indica la longitud, en yardas, de cada trayecto.



Gina debe recoger su tarea en cada una de las cinco aulas. Comienza en el aula P .

¿Cuál es la distancia mínima que puede hacer por los trayectos de modo de parar una vez en cada una de las cuatro aulas restantes sin volver a hacer el mismo trayecto?

- A. 31 yardas
- B. 42 yardas
- C. 49 yardas
- D. 59 yardas

- 29 ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a la expresión que se muestra a continuación?

$$(3x + 2)(x + 1)$$

- A. $3x^2 + 2$
- B. $4x^2 + 3$
- C. $3x^2 + 5x + 2$
- D. $4x^2 + 5x + 2$

- 30 ¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más al área de un círculo que tiene un diámetro de 8 centímetros?

- A. 12.56 cm^2
- B. 25.12 cm^2
- C. 50.24 cm^2
- D. 200.96 cm^2

La pregunta 31 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 31 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 31** Aimee, Darlene, Percy y Sinclair fueron a jugar bolos. La tabla a continuación se muestran sus puntajes en 4 juegos.

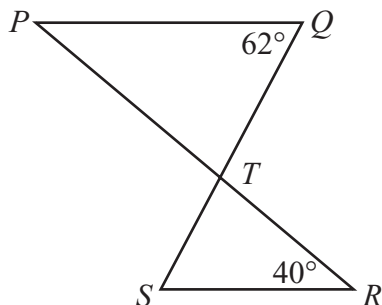
Puntajes del juego de boliche

Nombre	Puntajes			
	Juego 1	Juego 2	Juego 3	Juego 4
Aimee	165	140	170	130
Darlene	120	140	125	140
Percy	115	130	160	160
Sinclair	150	150	150	165

- ¿Cuál es el rango de los puntajes de Aimee para los 4 juegos? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Quién obtuvo la mediana de puntaje mayor para los 4 juegos? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Quién obtuvo la media de puntaje mayor para los 4 juegos? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Darlene jugó 2 juegos más de boliche y la media de su puntaje para los 6 juegos fue de 135. ¿Cuál habrá sido el puntaje de cada uno de esos 2 juegos? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Marca tus respuestas a las preguntas de selección múltiple 32 a 40 en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

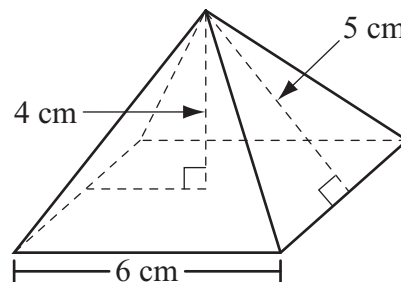
- 32 En la figura que se muestra a continuación, $\overline{PQ} \parallel \overline{SR}$ y \overline{PR} y \overline{QS} se cortan en el punto T .



Basándose en las medidas de los ángulos de la figura, ¿cuánto mide $\angle STR$?

- A. 62°
- B. 78°
- C. 102°
- D. 118°

- 33 A continuación se muestra una pirámide recta de base cuadrada y sus dimensiones.

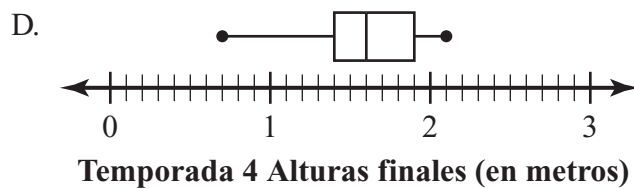
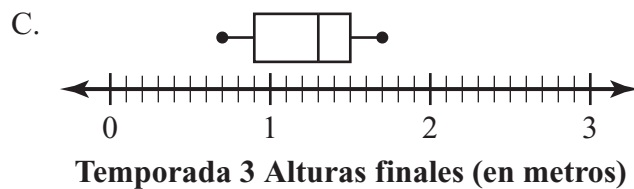
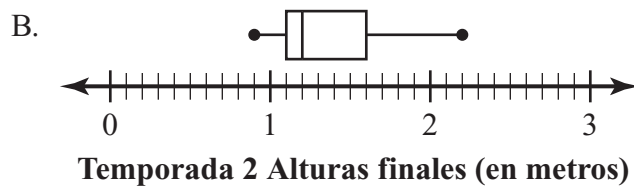
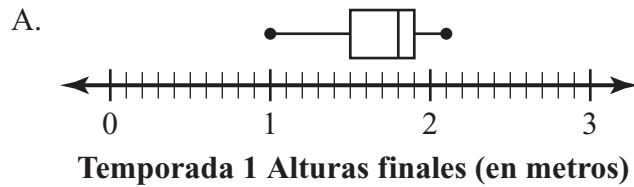


¿Cuál es el volumen de la pirámide recta de base cuadrada?

- A. 40 cm^3
- B. 48 cm^3
- C. 60 cm^3
- D. 144 cm^3

- 34 Un investigador recopiló datos sobre las alturas finales de plantas de maíz. Los datos se recopilaron de una granja durante cuatro temporadas de cosecha. Dibujó un diagrama de mediana y rango para representar los datos recopilados en cada temporada de cosecha.

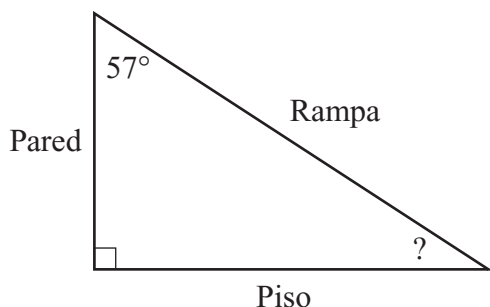
¿Cuál de los siguientes diagramas de mediana y rango muestra la mediana de la altura final **mayor**?



- 35 ¿Cuál de las siguientes opciones es la solución de la desigualdad que se muestra a continuación?

$$3 - 2x \leq 7$$

- A. $x \leq -2$
 B. $x \geq -2$
 C. $x \leq -5$
 D. $x \geq -5$
- 36 Martin usa una rampa para practicar con su patineta. La rampa está apoyada contra una pared. El diagrama siguiente muestra el triángulo recto formado por la rampa, la pared y el piso.



El ángulo formado por la pared y la rampa mide 57° . ¿Cuánto mide el ángulo formado por la rampa y el piso?

- A. 33°
 B. 43°
 C. 93°
 D. 123°

- 37 Elaine obtuvo un ingreso de \$1275 por su trabajo de verano. Durante el año escolar gastó \$40 de sus ingresos por semana.

¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa la cantidad de dinero, m , que le quedó a Elaine de sus ingresos del trabajo de verano después de w semanas de escuela?

- A. $m = -1275 + 40w$
 B. $m = -40 + 1275w$
 C. $m = 40 - 1275w$
 D. $m = 1275 - 40w$

- 38 Greta está cocinando sopa y necesita comprar caldo. Puede comprar latas de caldo de los cuatro tamaños que se indican a continuación.

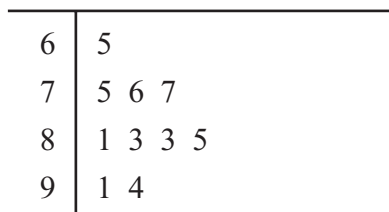
- La lata A cuesta \$3.84 por 32 onzas.
- La lata B cuesta \$1.40 por 14 onzas.
- La lata C cuesta \$3.96 por 49.5 onzas.
- La lata D cuesta \$1.60 por 14.5 onzas.

¿Qué lata tiene el valor **menor** por onza?

- A. Lata A
 B. Lata B
 C. Lata C
 D. Lata D

- 39 Jacob hizo el diagrama de tallo y hojas que se muestra a continuación para indicar el número de minutos cada día que jugó a los videojuegos durante un período de 10 días.

Minutos que jugó a los videojuegos



Clave
7 5 representa 75

¿Cuál es la media del conjunto de datos del diagrama de tallo y hojas?

- A. 81
- B. 82
- C. 83
- D. 85

- 40 A continuación se muestran los sueldos anuales, en millones de dólares, de 10 jugadores profesionales de béisbol.

2.4	0.9	10.1	5.5	13.0	15.6	12.0	10.5	0.7	11.5
-----	-----	------	-----	------	------	------	------	-----	------

¿Cuál es el rango de los 10 sueldos anuales en millones de dólares?

- A. 8.2
- B. 9.1
- C. 10.3
- D. 14.9

Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 41 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

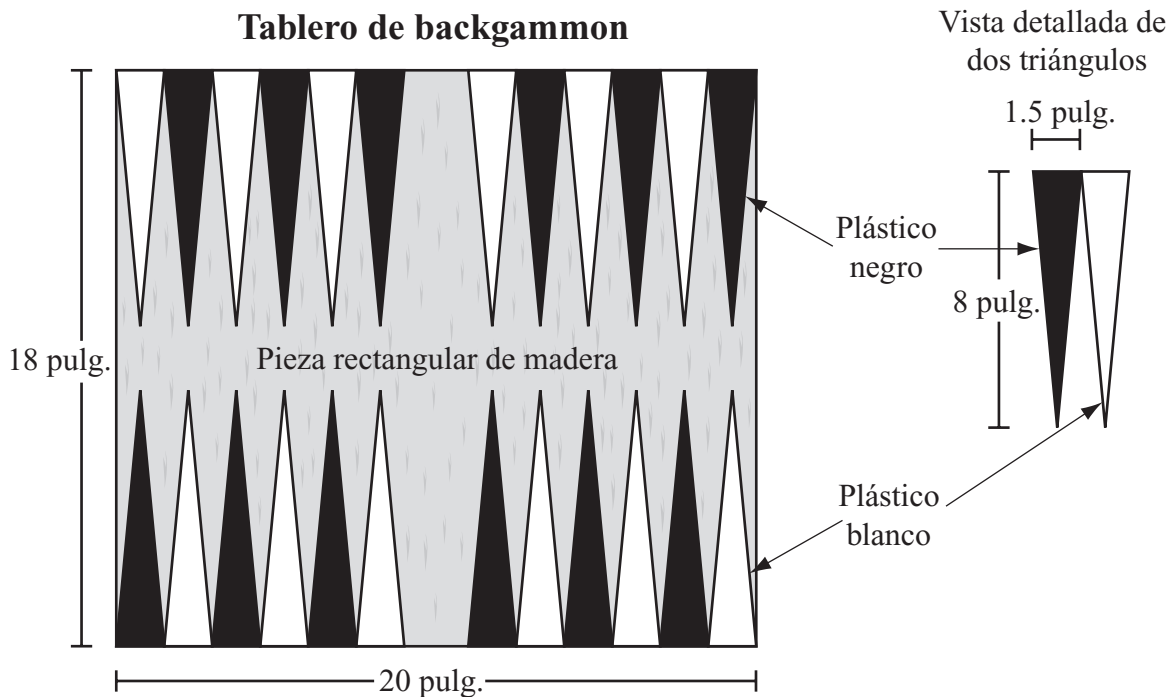
- 41** Steve terminó con la investigación para un trabajo de fin de curso y empezó a escribir el primer borrador. Le pidió a Luisa que revisara el primer borrador.
- a. Steve escribió 720 palabras de su primer borrador en 3 horas. ¿A qué velocidad escribió Steve en palabras por hora? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
 - b. Luisa puede revisar 1200 palabras por hora. A esta velocidad, ¿cuánto tiempo, en horas, tardó Luisa en revisar 720 palabras? Muestra tu trabajo.

El trabajo final de Steve tiene 6000 palabras y 20 páginas. Cada página contiene un número igual de palabras.

- c. Usando tu respuesta de la parte (a), ¿cuánto tiempo, en horas, tardó Steve en escribir una página? Muestra tu trabajo.
- d. Luisa revisó las 20 páginas del trabajo final de Steve a una velocidad de 1200 palabras por hora. ¿Cuál es esta velocidad en **páginas** por hora? Muestra tu trabajo.

Escribe tu respuesta a la pregunta 42 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 42 Ethan quiere fabricar un tablero de backgammon. A continuación se muestra un diagrama del tablero, sus dimensiones y una vista detallada de dos triángulos.

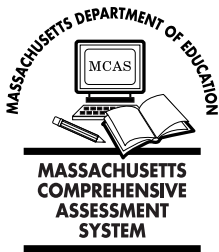


Para hacer el tablero, Ethan comenzará usando una pieza rectangular de madera de 20 pulgadas de largo y 18 pulgadas de ancho. Luego pegará los triángulos congruentes de plástico negro y plástico blanco en la pieza rectangular de madera. La tabla siguiente muestra el precio por pulgada cuadrada de cada material que usará Ethan.

Precios de los materiales del tablero de backgammon

Material	Madera	Plástico negro	Plástico blanco
Precio (por pulgada cuadrada)	\$0.20	\$0.50	\$0.50

- ¿Cuál es el área, en pulgadas cuadradas, de un triángulo negro? Muestra tu trabajo.
- Usando tu respuesta de la parte (a), ¿cuál es el costo de la cantidad de plástico negro que se necesita para hacer un triángulo negro? Muestra tu trabajo.
- ¿Cuál es el costo de la cantidad de plástico blanco que se necesita para hacer **todos** los triángulos blancos? Muestra tu trabajo.
- ¿Cuál será el costo total de los materiales que usa Ethan para fabricar el tablero, sin incluir el pegamento? Muestra tu trabajo.



Sistema de evaluación global de Massachusetts Hoja de referencia de matemáticas para 10º grado

FÓRMULAS PARA ÁREA

cuadrado $A = l^2$

rectángulo $A = bh$

paralelogramo $A = bh$

triángulo $A = \frac{1}{2}bh$

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

círculo $A = \pi r^2$

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE LATERAL

prisma rectangular recto $AL = 2(ha) + 2(lh)$

cilindro circular recto $AL = 2\pi rh$

cono circular recto $AL = \pi r \ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AL = 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE TOTAL

cubo $AS = 6l^2$

prisma rectangular recto $AS = 2(la) + 2(ha) + 2(lh)$

esfera $AS = 4\pi r^2$

cilindro circular recto $AS = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

cono circular recto $AS = \pi r^2 + \pi r \ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AS = l^2 + 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA VOLUMEN

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

prisma rectangular recto..... $V = lah$

O BIEN

$V = Bh$
(B = área de una base)

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

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

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

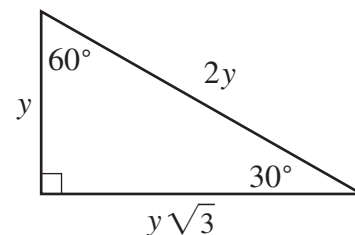
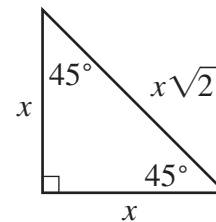
pirámide cuadrada recta $V = \frac{1}{3}l^2 h$

FÓRMULAS PARA CÍRCULOS

$C = 2\pi r$

$A = \pi r^2$

TRIÁNGULOS RECTOS ESPECIALES



Mathematics Retest
November 2007 Released Items:
Reporting Categories, Standards, and Correct Answers*

Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Correct Answer (MC/SA)*
1	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	C
2	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.4	B
3	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	A
4	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	A
5	8	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	B
6	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	C
7	9	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
8	9	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.2	B
9	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	A
10	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	C
11	10	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	D
12	10	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	D
13	10	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	A
14	10	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	B
15	11	<i>Measurement</i>	10.M.2	5 inches
16	11	<i>Geometry</i>	10.G.5	100 feet
17	12	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	
18	13	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	11
19	13	<i>Measurement</i>	10.M.1	104 square feet
20	14	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	
21	15	<i>Geometry</i>	10.G.7	
22	16	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
23	16	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	8.D.4	A
24	17	<i>Measurement</i>	10.M.2	C
25	17	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	A
26	17	<i>Geometry</i>	10.G.9	C
27	18	<i>Geometry</i>	10.G.1	C
28	18	<i>Geometry</i>	10.G.11	B
29	19	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	C
30	19	<i>Measurement</i>	10.M.1	C
31	20	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	
32	21	<i>Geometry</i>	10.G.3	B
33	21	<i>Measurement</i>	10.M.2	B
34	22	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
35	23	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	B
36	23	<i>Geometry</i>	10.G.5	A
37	23	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	D
38	23	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.3	C
39	24	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
40	24	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
41	25	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.3	
42	26	<i>Measurement</i>	10.M.1	

* Answers are provided here for multiple-choice items and short-answer items only. Each open-response item has its own set of scoring guidelines, which allow for valid alternate interpretations and responses.