

ÁLGEBRA INTEGRADA

Miércoles, 18 de agosto de 2010—8:30 a 11:30 a.m., solamente

Nombre del estudiante: _____

Nombre de la escuela: _____

Escriba en letra de molde su nombre y el nombre de su escuela en las líneas de arriba. Luego pase a la última página de este folleto; ésta es la hoja de respuestas para la Parte I. Doble la última página a lo largo de las perforaciones, despacio y con mucho cuidado, desprenda la hoja de respuestas. Luego llene el encabezado de su hoja de respuestas.

Este examen tiene cuatro partes, con un total de 39 preguntas. Usted debe responder todas las preguntas de éste examen. Escriba sus respuestas a las preguntas de selección múltiple de la Parte I en la hoja de respuestas separada. Escriba sus respuestas a las preguntas de las Partes II, III y IV directamente en este folleto. Todo el trabajo debe ser realizado con bolígrafo de tinta permanente, con excepción de los gráficos y los dibujos, que deben hacerse con lápiz grafito. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo apropiadamente las sustituciones de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc.

Las fórmulas que podría necesitar para responder a ciertas preguntas se encuentran al final del examen. Esta hoja está perforada para que pueda desprenderla de este folleto.

No se permite el uso de papel de borrador para ninguna parte de este examen, pero puede usar los espacios en blanco en este folleto como papel de borrador. Una hoja perforada de papel cuadriculado de borrador está provista al final de este folleto para cualquier pregunta para la cual sea útil un gráfico, aunque no se requiere. Puede desprender esta hoja del folleto. Todo trabajo realizado en esta hoja de papel cuadriculado de borrador *no* será calificado.

Cuando haya terminado el examen, deberá firmar la declaración impresa en la hoja de respuestas, indicando que no tenía conocimiento ilegal previo de las preguntas o respuestas del examen y que no ha dado ni recibido asistencia alguna para responder a las preguntas durante el examen. Su hoja de respuestas no será aceptada si no firma dicha declaración.

Aviso...

Se le debe proporcionar una calculadora para hacer gráficos y una regla para que utilice mientras realiza el examen.

El uso de cualquier aparato destinado a la comunicación está estrictamente prohibido mientras esté realizando el examen. Si usted utiliza cualquier aparato destinado a la comunicación, aunque sea brevemente, su examen será invalidado y no se calculará su calificación.

NO ABRA ESTE FOLLETO DE EXAMEN HASTA QUE SE LE INDIQUE.

Parte I

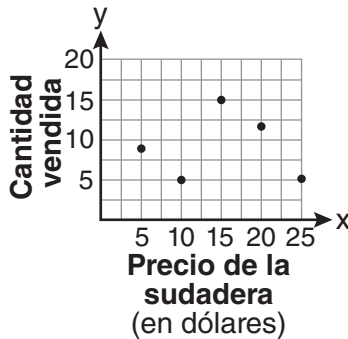
Responda las 30 preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 créditos. No se dará ningún crédito parcial. Para cada pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el número que precede a la palabra o expresión que mejor complete el enunciado o que mejor responda a la pregunta. [60]

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

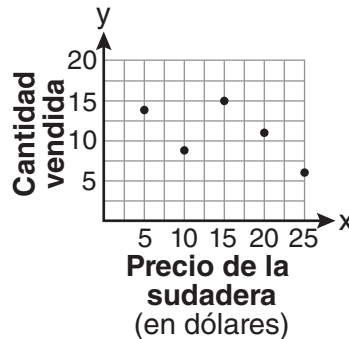
- 1 La tienda de la escuela realizó un estudio para comparar el precio de una sudadera con la cantidad de sudaderas vendidas. El precio se cambió varias veces y se registró la cantidad de sudaderas vendidas. La información se muestra en la siguiente tabla.

Precio de la sudadera	\$10	\$25	\$15	\$20	\$5
Cantidad vendida	9	6	15	11	14

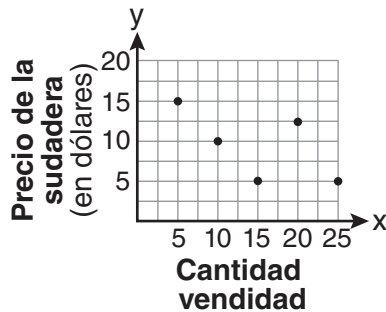
¿Qué diagrama de dispersión representa la información?



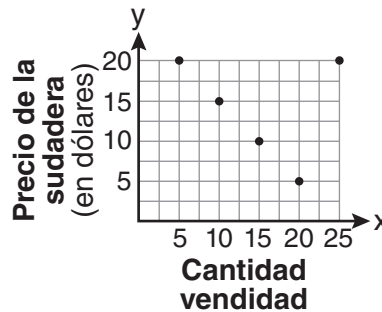
(1)



(3)



(2)



(4)

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

6 El cociente de (9.2×10^6) y (2.3×10^2) expresado como notación científica es

- (1) 4,000 (3) 4×10^3
(2) 40,000 (4) 4×10^4

7 En una reciente elección del pueblo, 1,860 personas votaron o por el candidato A o por el candidato B para el cargo de supervisor. Si el candidato A recibió el 55% de los votos, ¿cuántos votos recibió el candidato B ?

- (1) 186 (3) 1,023
(2) 837 (4) 1,805

8 ¿Qué expresión es equivalente a $121 - x^2$?

- (1) $(x - 11)(x - 11)$ (3) $(11 - x)(11 + x)$
(2) $(x + 11)(x - 11)$ (4) $(11 - x)(11 - x)$

9 Dado:

$$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$
$$B = \{2, 3, 5, 6\}$$

El conjunto B es un subconjunto del conjunto U . ¿Cuál es el complemento del conjunto B ?

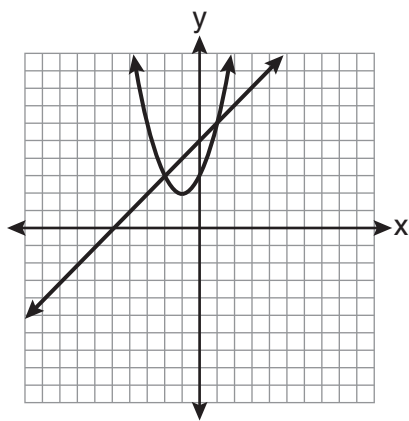
- (1) $\{ \}$ (3) $\{1, 4, 7, 8\}$
(2) $\{2, 3, 5, 6\}$ (4) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

Utilice este espacio para sus cálculos.

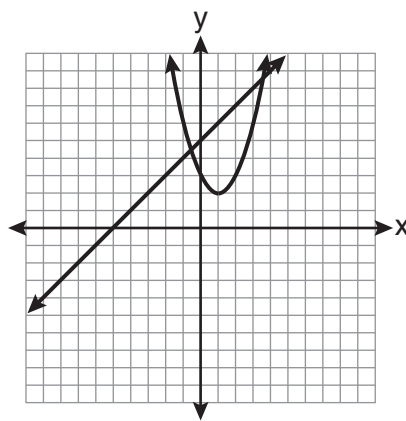
10 ¿Qué gráfico puede ser usado para encontrar la solución del siguiente sistema de ecuaciones?

$$y = x^2 + 2x + 3$$

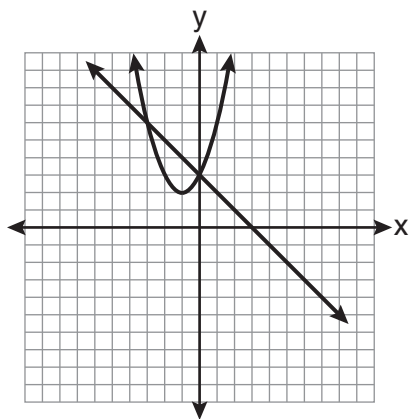
$$2y - 2x = 10$$



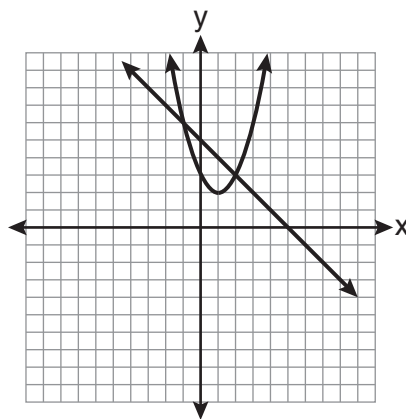
(1)



(3)



(2)



(4)

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

11 El ancho de un rectángulo es 3 menos que dos veces el largo, x . Si el área del rectángulo es 43 pies cuadrados, ¿qué ecuación puede ser usada para encontrar el largo, en pies?

(1) $2x(x - 3) = 43$

(3) $2x + 2(2x - 3) = 43$

(2) $x(3 - 2x) = 43$

(4) $x(2x - 3) = 43$

12 ¿Qué valor de x es la solución de $\frac{2x - 3}{x - 4} = \frac{2}{3}$?

(1) $-\frac{1}{4}$

(3) -4

(2) $\frac{1}{4}$

(4) 4

13 ¿Cuál es el perímetro de un pentágono regular con un lado cuyo largo es $x + 4$?

(1) $x^2 + 16$

(3) $5x + 4$

(2) $4x + 16$

(4) $5x + 20$

14 ¿Qué ecuación representa una línea paralela al eje- y ?

(1) $x = y$

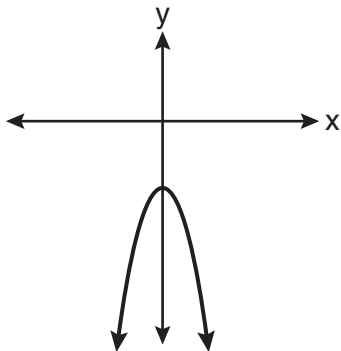
(3) $y = 4$

(2) $x = 4$

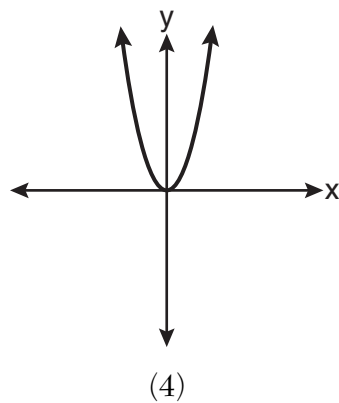
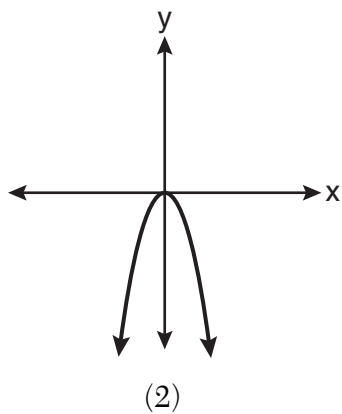
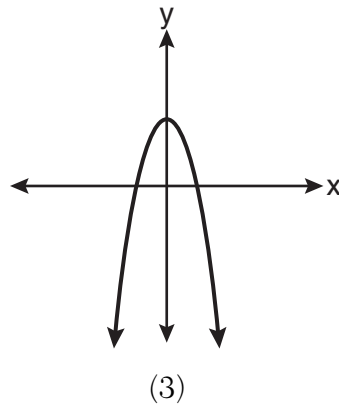
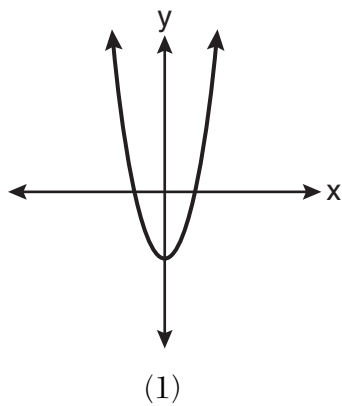
(4) $y = x + 4$

Utilice este espacio
para sus cálculos.

15 El siguiente diagrama muestra el gráfico de $y = -x^2 - c$.



¿Qué diagrama muestra el gráfico de $y = x^2 - c$?



**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

23 Corinne calculó que el área de un plato de papel era de 50.27 pulgadas cuadradas. Si el área actual del plato es de 55.42 pulgadas cuadradas, ¿cuál es el error relativo al calcular el área, a la *milésima más cercana*?

(1) 0.092

(3) 0.102

(2) 0.093

(4) 0.103

24 La probabilidad de que nevará el domingo es $\frac{3}{5}$. La probabilidad de que nevará en ambos días, el domingo y el lunes es $\frac{3}{10}$. ¿Cuál es la probabilidad de que nevará el lunes, si nevó el domingo?

(1) $\frac{9}{50}$

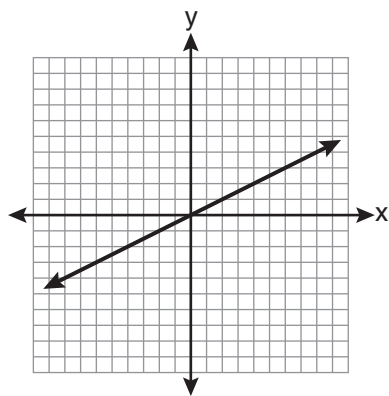
(3) $\frac{1}{2}$

(2) 2

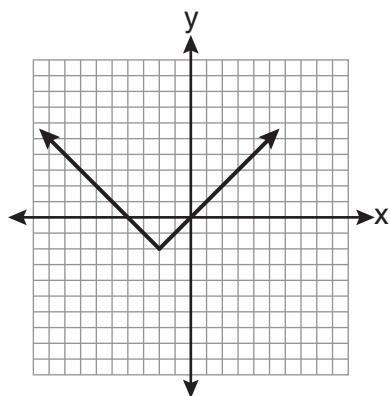
(4) $\frac{9}{10}$

Utilice este espacio
para sus cálculos.

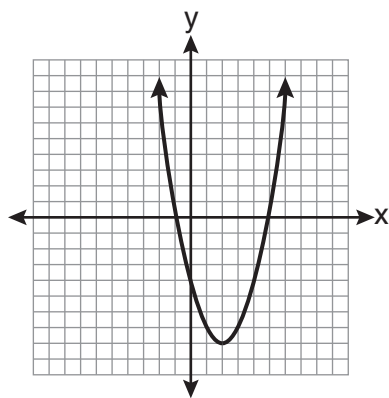
25 ¿Qué gráfico representa una ecuación exponencial?



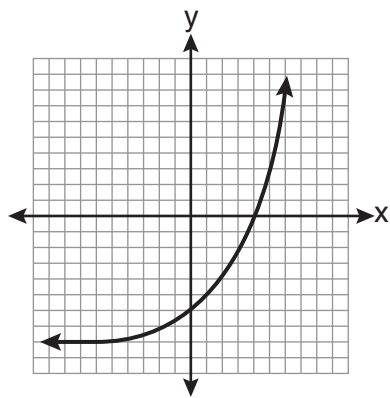
(1)



(3)



(2)



(4)

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

28 ¿Cuántos arreglos diferentes de cuatro letras se pueden hacer con las letras G, A, R, D, E, N si cada letra se puede usar sólo una vez?

(1) 15

(3) 360

(2) 24

(4) 720

29 ¿Cuál es una ecuación de la línea que pasa a través de los puntos $(1,3)$ y $(8,5)$?

(1) $y + 1 = \frac{2}{7}(x + 3)$

(3) $y - 1 = \frac{2}{7}(x + 3)$

(2) $y - 5 = \frac{2}{7}(x - 8)$

(4) $y + 5 = \frac{2}{7}(x - 8)$

30 Un ejemplo de una expresión algebraica es

(1) $x + 2$

(3) $y < x + 2$

(2) $y = x + 2$

(4) $y = x^2 + 2x$

Parte II

Responda las 3 preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 créditos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo apropiadamente las sustituciones de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta sin demostrar el trabajo recibirá solamente 1 crédito. [6]

31 Exprese en la forma más simple: $\frac{45a^4b^3 - 90a^3b}{15a^2b}$

32 Joseph escribió un ensayo de 1,200 palabras en 25 minutos. Determine cuántas palabras puede escribir, a este promedio, en 45 minutos.

33 Expresé $-3\sqrt{48}$ en la forma radical más simple.

Parte III

Responda las 3 preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 3 créditos. Indique claramente los pasos necesarios incluyendo apropiadamente las sustituciones de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta sin demostrar el trabajo recibirá solamente 1 crédito. [9]

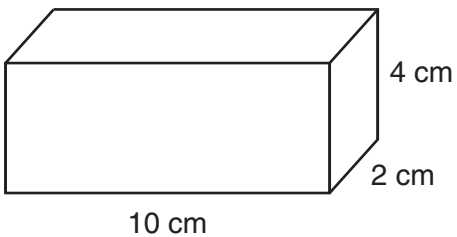
34 El número de canciones que quince estudiantes tienen en sus reproductores de música MP3 es:
120, 124, 132, 145, 200, 255, 260, 292, 308, 314, 342, 407, 421, 435, 452

Enuncie el valor de la mínima, 1er cuartil, mediana, 3er cuartil, y la máxima.

Usando estos valores, construya un diagrama de caja y bigotes usando una escala apropiada en la siguiente línea.



35 Encuentre el volumen, en centímetros cúbicos, *y* el área de la superficie, en centímetros cuadrados, del prisma rectangular que se muestra a continuación.



36 Encuentre, algebraicamente, las raíces de la ecuación $x^2 = 30 - 13x$.

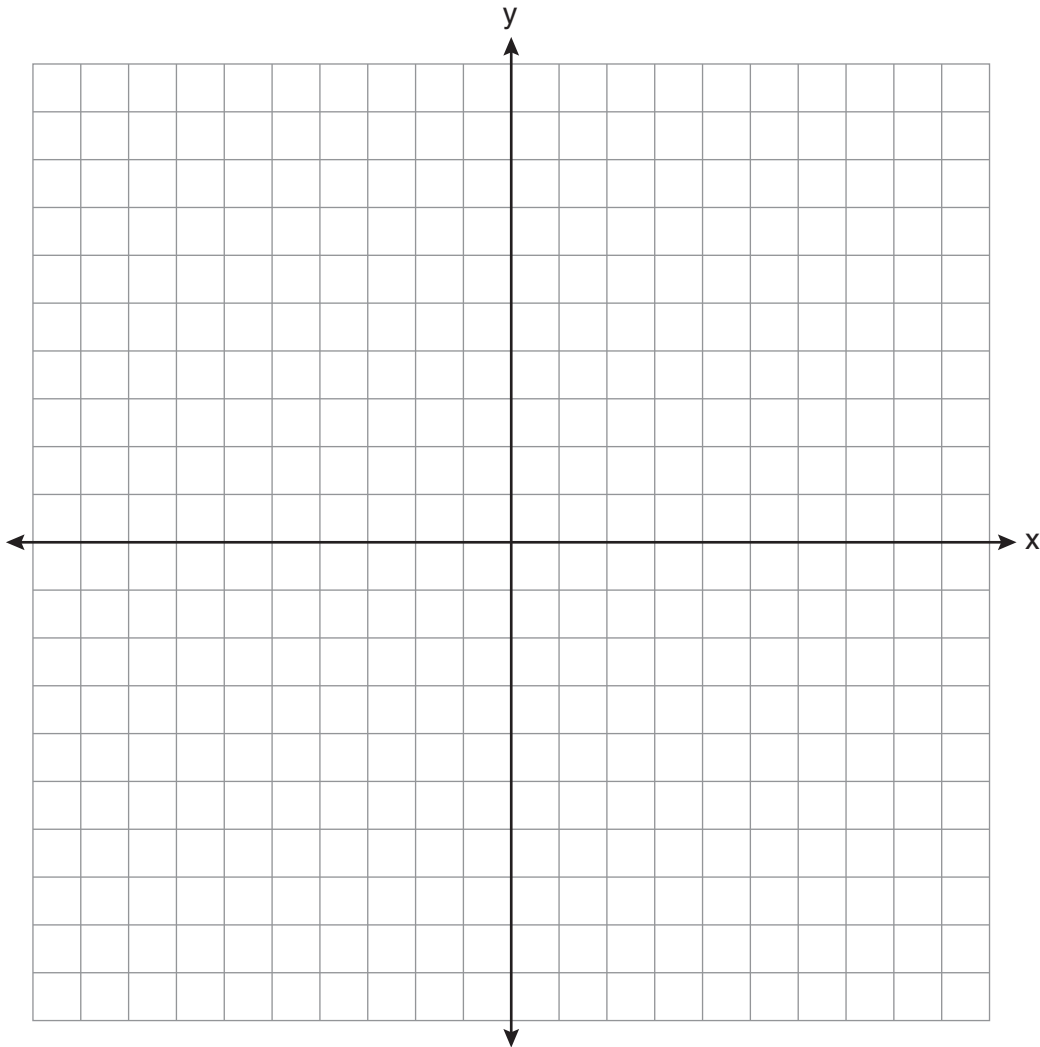
Parte IV

Responda las 3 preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 4 créditos. Indique claramente los pasos necesarios incluyendo apropiadamente las sustituciones de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta sin demostrar el trabajo recibirá solamente 1 crédito. [12]

37 En el siguiente conjunto de ejes, resuelva gráficamente, el siguiente sistema de desigualdades.

$$\begin{aligned}y &< 2x + 1 \\y &\geq -\frac{1}{3}x + 4\end{aligned}$$

Enuncie las coordenadas de un punto en el conjunto de solución.



- 38** Cada uno de los sombreros que se muestran a continuación tiene canicas de colores en el interior. El sombrero *A* contiene cinco canicas verdes y cuatro canicas rojas. El sombrero *B* contiene seis canicas azules y cinco canicas rojas. El sombrero *C* contiene cinco canicas verdes y cinco canicas azules.



Sombrero A



Sombrero B

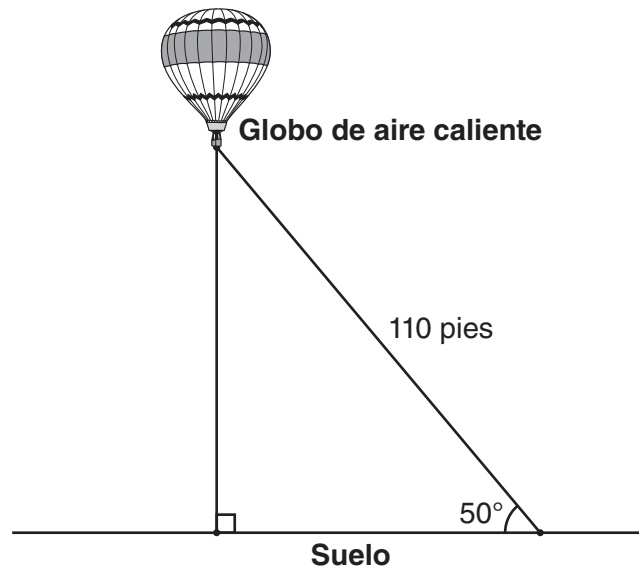


Sombrero C

Si un estudiante escogiera al azar una canica de cada uno de estos tres sombreros, determine de qué sombrero, más probablemente, el estudiante escogería una canica verde. Justifique su respuesta.

Determine el menor número de canicas, si hay alguno, y el color de estas canicas que podrían ser agregadas a *cada* sombrero para que la probabilidad de escoger una canica verde sea la mitad en cada uno de los tres sombreros.

- 39 Un globo de aire caliente está amarrado al suelo con dos cuerdas tirantes (rectas), como se muestra en el siguiente diagrama. Una cuerda está directamente debajo del globo y hace un ángulo recto con el suelo. La otra cuerda forma un ángulo de 50° con el suelo.



Determine la altura, al *pie más cercano*, del globo directamente arriba del suelo.

Determine la distancia, al *pie más cercano*, en el suelo entre las dos cuerdas.

Hoja de Referencia

Razones trigonométricas

$$\text{sen } A = \frac{\textit{opuesto}}{\textit{hipotenusa}}$$

$$\text{cos } A = \frac{\textit{adyacente}}{\textit{hipotenusa}}$$

$$\text{tan } A = \frac{\textit{opuesto}}{\textit{adyacente}}$$

Área

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

Volumen

cilindro $V = \pi r^2 h$

Área de superficie

prisma rectangular $SA = 2lw + 2hw + 2lh$

cilindro $SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

Geometría analítica

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

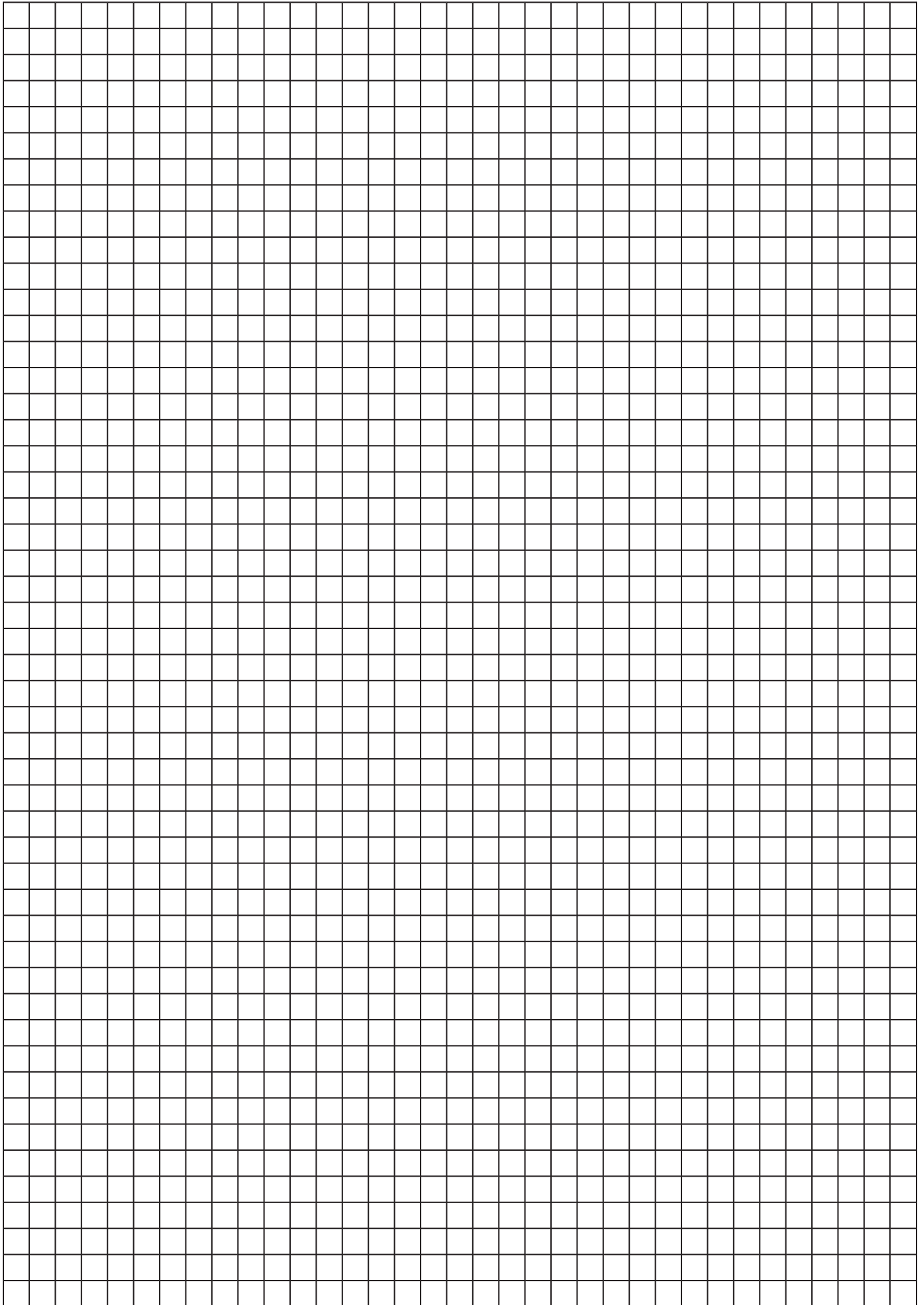
Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

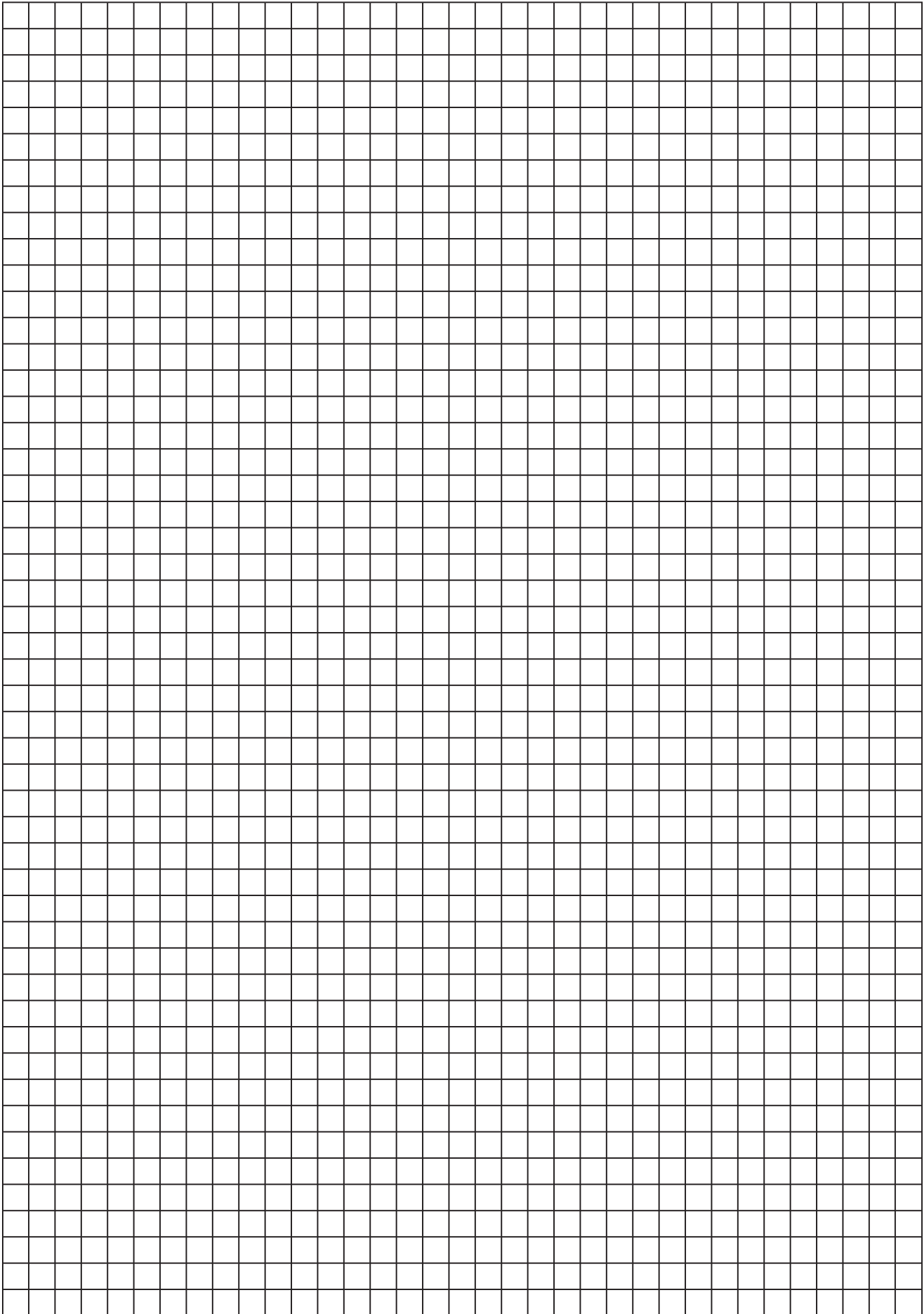
Papel cuadriculado de borrador — Esta hoja *no* será calificada

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada



Papel cuadriculado de borrador — Esta hoja *no* será calificada



Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ÁLGEBRA INTEGRADA

Miércoles, 18 de agosto de 2010— 8:30 a 11:30 a.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante Sexo: Masculino Femenino Grado

Profesor Escuela

Sus respuestas a la Parte I deberá escribirlas en esta hoja de respuestas.

Parte I

Conteste las 30 preguntas de esta parte.

- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 1 | 9 | 17 | 25 |
| 2 | 10 | 18 | 26 |
| 3 | 11 | 19 | 27 |
| 4 | 12 | 20 | 28 |
| 5 | 13 | 21 | 29 |
| 6 | 14 | 22 | 30 |
| 7 | 15 | 23 | |
| 8 | 16 | 24 | |

Sus respuestas para las Partes II, III y IV deberá escribirlas en el folleto de examen.

La siguiente declaración debe ser firmada cuando usted haya finalizado el examen.

Al terminar este examen declaro no haber tenido conocimiento ilegal previo sobre las preguntas del mismo o sus respuestas.
Declaro también que durante el examen no di ni recibí ayuda para responder a las preguntas.

Firma

