

ÁLGEBRA INTEGRADA

Viernes, 19 de junio de 2009— 1:15 a 4:15 p.m., solamente

Nombre del estudiante: _____

Nombre de la escuela: _____

Escriba su nombre y el nombre de su escuela en las líneas de arriba en letras de molde. Después pase a la última página de este folleto, que es la hoja de respuestas para la Parte I. Doble la última página a lo largo de las perforaciones y, lenta y cuidadosamente, desprenda la hoja de respuestas. Después rellene el encabezamiento de su hoja de respuestas.

Este examen contiene cuatro partes, con un total de 39 preguntas. Usted debe contestar todas las preguntas de este examen. Escriba sus respuestas para las preguntas de selección múltiple de la Parte I en la hoja separada de respuestas. Escriba sus respuestas a las preguntas de las Partes II, III y IV directamente en este folleto. Todo el trabajo debe realizarse con bolígrafo, menos los gráficos y los dibujos, que deben realizarse con lápiz. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc.

Las fórmulas que podría necesitar para contestar algunas preguntas de este examen se encuentran al final de este examen. La hoja está perforada para que pueda removerla de este folleto.

No se permite papel de borrador para ninguna parte de este examen, pero usted puede usar los espacios en blanco de este folleto como papel de borrador. Una hoja perforada de papel de borrador cuadriculado está provista al final de este folleto para cualquier pregunta para la cual sea útil un gráfico, aunque no se requiere. Usted puede remover esta hoja del folleto. Cualquier trabajo que se realice en esta hoja de papel de borrador cuadriculado no será calificado.

Cuando usted haya terminado el examen, debe firmar la declaración impresa al final de la hoja de respuestas, indicando que usted no tenía ningún conocimiento ilegal de las preguntas o de las respuestas antes del examen y que no ha dado ni ha recibido ayuda en contestar ninguna de las preguntas durante el examen. Su hoja de respuestas no puede ser aceptada si usted no firma esta declaración.

Aviso...

Una calculadora para graficar y una regla tienen que estar disponibles para su uso mientras toma este 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.

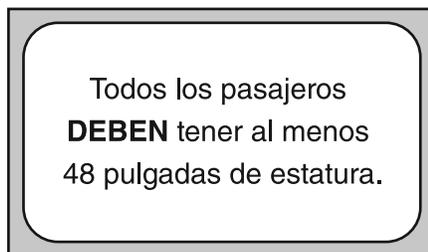
NO ABRA ESTE FOLLETO DE EXAMEN HASTA QUE SE LE INDIQUE.

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

5 ¿Qué conjunto de datos describe una situación que se podría clasificar como cualitativa?

- (1) las edades de los estudiantes en la clase de español de la Srta. Marshall
- (2) los puntajes de los exámenes de los estudiantes de la clase de la Srta. Fitzgerald
- (3) el sabor de helado favorito de cada uno de los estudiantes del Sr. Hayden
- (4) la altura de los jugadores del equipo de básquetbol de la Escuela Secundaria East

6 El cartel que se muestra a continuación se encuentra al frente de una montaña rusa en Wadsworth County Fairgrounds.



Si h representa la estatura de un pasajero en pulgadas, ¿cuál es la interpretación correcta del enunciado de este cartel?

- | | |
|--------------|-----------------|
| (1) $h < 48$ | (3) $h \leq 48$ |
| (2) $h > 48$ | (4) $h \geq 48$ |

7 ¿Qué valor de x es la solución de la ecuación $\frac{2x}{3} + \frac{x}{6} = 5$?

- | | |
|--------|--------|
| (1) 6 | (3) 15 |
| (2) 10 | (4) 30 |

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

8 Los estudiantes de la clase de matemáticas de la Srta. Nazeer lanzaron un cubo numérico de seis lados numerados del 1 al 6. Los resultados se encuentran en la siguiente tabla.

Resultado	Frecuencia
1	3
2	6
3	4
4	6
5	4
6	7

De acuerdo con estos datos, ¿cuál es la probabilidad empírica de obtener un 4?

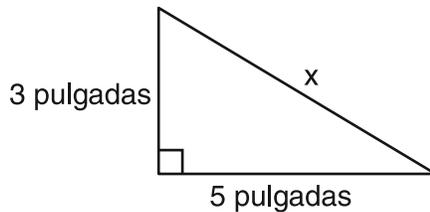
(1) $\frac{8}{30}$

(3) $\frac{5}{30}$

(2) $\frac{6}{30}$

(4) $\frac{1}{30}$

9 ¿Cuál es el valor de x , en pulgadas, en el siguiente triángulo rectángulo?



(1) $\sqrt{15}$

(3) $\sqrt{34}$

(2) 8

(4) 4

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

10 ¿Cuál es la $\sqrt{32}$ expresada en la forma radical más simple?

(1) $16\sqrt{2}$

(3) $4\sqrt{8}$

(2) $4\sqrt{2}$

(4) $2\sqrt{8}$

11 Si la velocidad del sonido es 344 metros por segundo, ¿cuál es la velocidad aproximada del sonido en metros por hora?

60 segundos = 1 minuto 60 minutos = 1 hora

(1) 20,640

(3) 123,840

(2) 41,280

(4) 1,238,400

12 La suma de dos números es 47 y su diferencia es 15. ¿Cuál es el número más grande?

(1) 16

(3) 32

(2) 31

(4) 36

13 Si $a + ar = b + r$, el valor de a en relación con b y r se puede expresar como

(1) $\frac{b}{r} + 1$

(3) $\frac{b+r}{1+r}$

(2) $\frac{1+b}{r}$

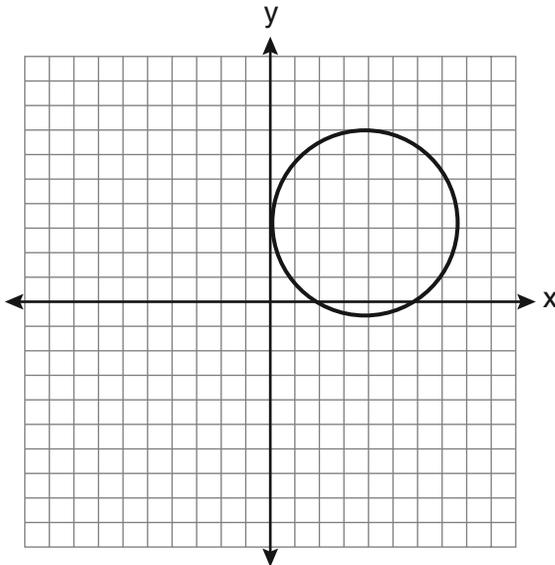
(4) $\frac{1+b}{r+b}$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

18 ¿Cuáles son el vértice y el eje de simetría de la parábola $y = x^2 - 16x + 63$?

- (1) vértice: $(8, -1)$; eje de simetría: $x = 8$
- (2) vértice: $(8, 1)$; eje de simetría: $x = 8$
- (3) vértice: $(-8, -1)$; eje de simetría: $x = -8$
- (4) vértice: $(-8, 1)$; eje de simetría: $x = -8$

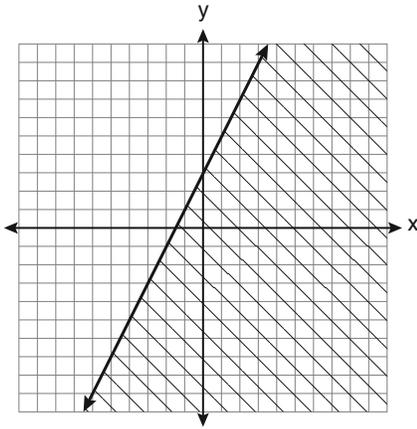
19 ¿Qué enunciado es verdadero acerca de a la relación que se muestra en el gráfico a continuación?



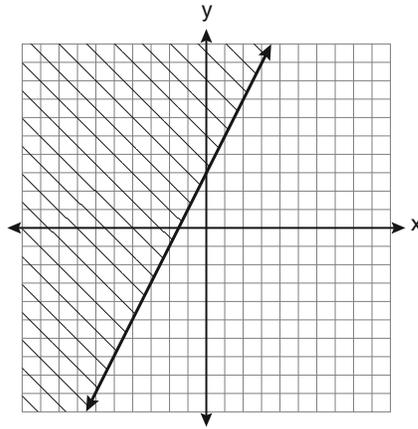
- (1) Es una función porque solamente existe una coordenada x por cada coordenada y .
- (2) Es una función porque solamente existe una coordenada y por cada coordenada x .
- (3) *No* es una función porque hay muchos valores y para determinado valor x .
- (4) *No* es una función porque hay muchos valores x para determinado valor y .

Utilice este espacio para sus cálculos.

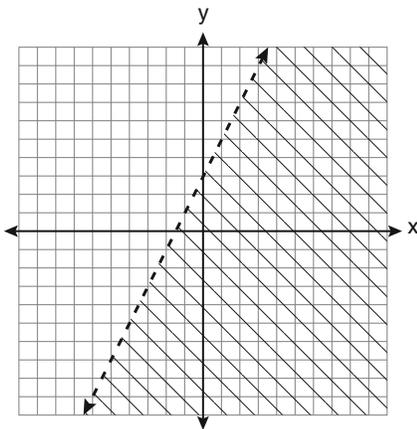
20 ¿Qué gráfico representa la solución de $3y - 9 \leq 6x$?



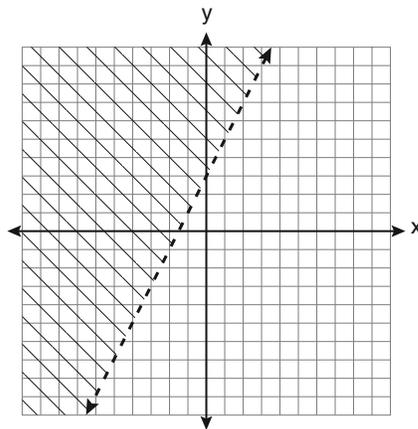
(1)



(3)



(2)



(4)

21 ¿Qué expresión representa $\frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 + 3x}$ en la forma más simple?

(1) -5

(3) $\frac{-2x - 5}{x}$

(2) $\frac{x - 5}{x}$

(4) $\frac{-2x - 15}{3x}$

22 ¿Cuál es una ecuación de la línea que pasa por el punto $(4, -6)$ y tiene una pendiente de -3 ?

(1) $y = -3x + 6$

(3) $y = -3x + 10$

(2) $y = -3x - 6$

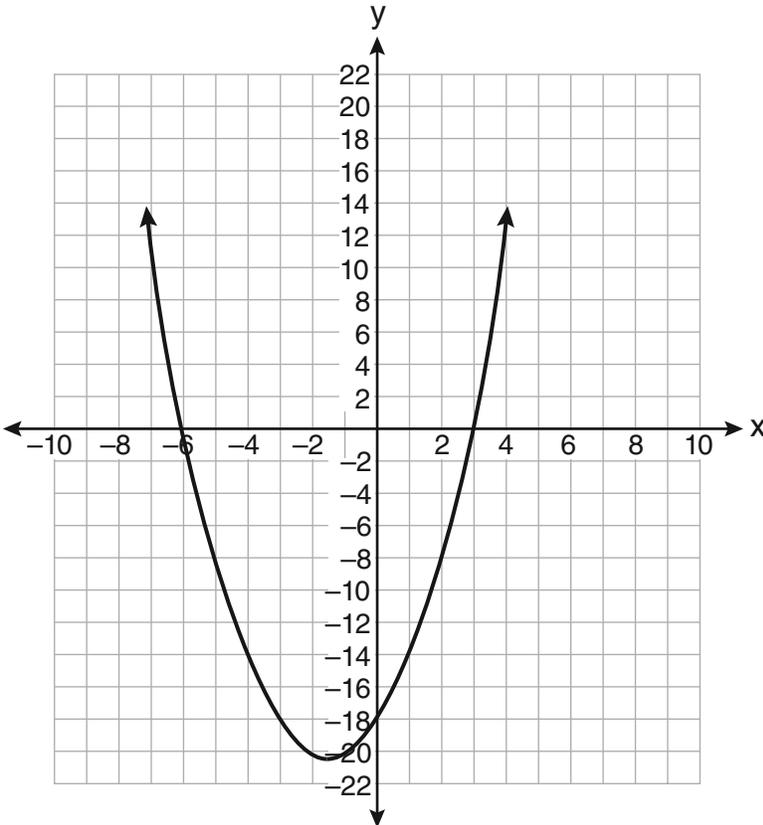
(4) $y = -3x + 14$

Utilice este espacio para sus cálculos.

23 Cuando $4x^2 + 7x - 5$ se resta de $9x^2 - 2x + 3$, el resultado es

- (1) $5x^2 + 5x - 2$ (3) $-5x^2 + 5x - 2$
(2) $5x^2 - 9x + 8$ (4) $-5x^2 + 9x - 8$

24 La ecuación $y = x^2 + 3x - 18$ se grafica en el siguiente conjunto de ejes.



Según este gráfico, ¿cuáles son las raíces de la ecuación $x^2 + 3x - 18 = 0$?

- (1) -3 y 6 (3) 3 y -6
(2) 0 y -18 (4) 3 y -18

25 ¿Cuál es el valor de la coordenada y de la solución al sistema de ecuaciones $x + 2y = 9$ y $x - y = 3$?

- (1) 6 (3) 3
(2) 2 (4) 5

Parte II

Conteste las 3 preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta, que no muestre el trabajo, recibirá solamente un punto. [6]

- 31 Determine cuántas combinaciones de tres letras son posibles con las letras A , N , G , L y E si no se puede repetir ninguna letra.

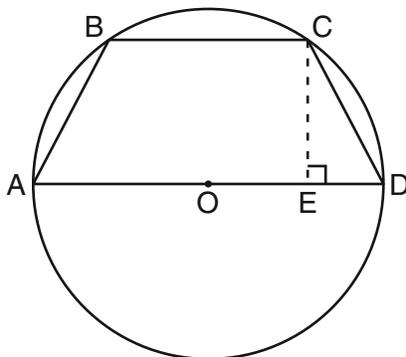
32 Descomponga en factores: $4x^3 - 36x$

33 Hay algunos libros sobre el escritorio. Dos son de inglés, tres de matemáticas, uno de francés y cuatro son de estudios sociales. Theresa elige un libro de inglés e Isabelle elige un libro de estudios sociales. Ambas niñas llevan sus elecciones a la biblioteca para leerlas. Si Truman luego selecciona un libro al azar, ¿qué probabilidades tiene de elegir un libro de inglés?

Parte III

Conteste las 3 preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 3 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta, que no muestre el trabajo, recibirá solamente un punto. [9]

- 34 En el siguiente diagrama, la circunferencia del círculo O es de 16π pulgadas. La longitud de \overline{BC} es tres cuartos de la longitud del diámetro \overline{AD} y $CE = 4$ pulgadas. Calcule el área, en pulgadas cuadradas, del trapecio $ABCD$.



35 Un banco anuncia que los nuevos clientes pueden abrir una cuenta de ahorro con una tasa de $3\frac{3}{4}\%$ de interés compuesta anualmente. Robert invierte \$5,000 en una cuenta con esta tasa. Si no hace más depósitos ni retiros de su cuenta, determine el monto de dinero que tendrá, redondeado al *centavo más cercano*, después de tres años.

36 La tabla a continuación muestra el número de boletos para el baile de graduación vendidos en un período de diez días.

Venta de boletos para el baile de graduación

Día (x)	1	2	5	7	10
Cantidad de boletos vendidos para el baile de graduación (y)	30	35	55	60	70

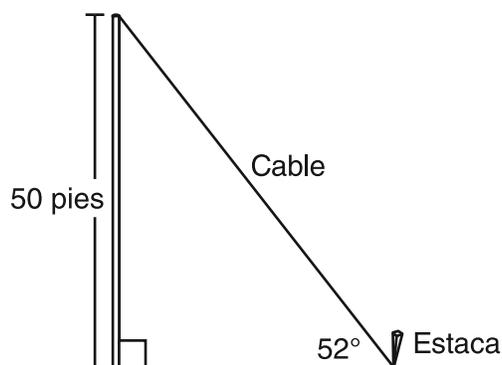
Trace estos puntos de datos en la siguiente tabla de coordenadas. Utilice una escala constante y apropiada. Dibuje una línea razonable que coincida mejor y escriba la ecuación.



Parte IV

Conteste las 3 preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 4 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta, que no muestre el trabajo, recibirá solamente un punto. [12]

- 37 Se va a insertar una estaca en el suelo lejos de la base de un poste de 50 pies, tal como se muestra en el siguiente diagrama. Se debe colocar un cable desde la estaca que se encuentra en el piso hasta la punta del poste en un ángulo de elevación de 52° .



¿A qué distancia, *redondeada en pies*, de la base del poste se debe colocar la estaca?

¿Cuál será la longitud, *redondeada en pies*, del cable desde la estaca hasta la punta del poste?

38 Las lecturas de las temperaturas en grados Fahrenheit de 30 mañanas de abril en Stormville, Nueva York, se muestran a continuación.

41°, 58°, 61°, 54°, 49°, 46°, 52°, 58°, 67°, 43°, 47°, 60°, 52°, 58°, 48°,

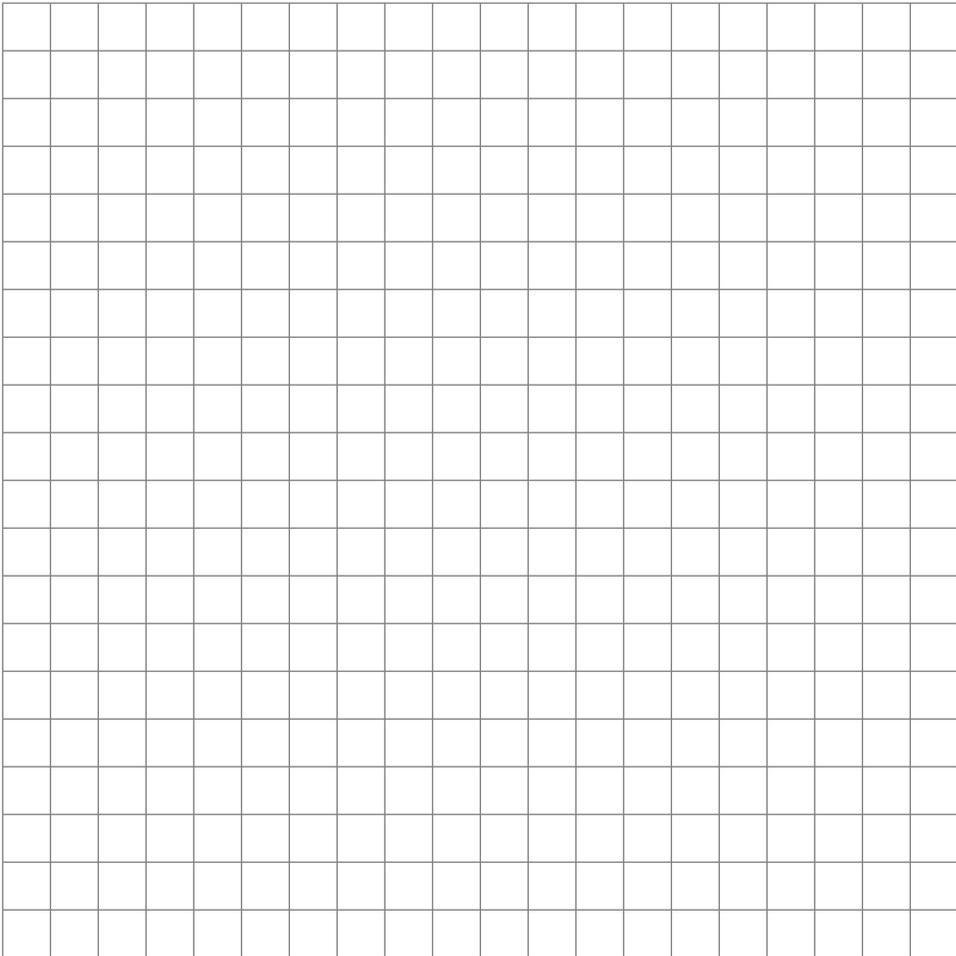
44°, 59°, 66°, 62°, 55°, 44°, 49°, 62°, 61°, 59°, 54°, 57°, 58°, 63°, 60°

Utilizando los datos, complete la siguiente tabla de frecuencia.

Intervalo	Conteo	Frecuencia
40–44		
45–49		
50–54		
55–59		
60–64		
65–69		

En la cuadrícula de la siguiente página, elabore y etiquete un histograma de frecuencia basado en la tabla.

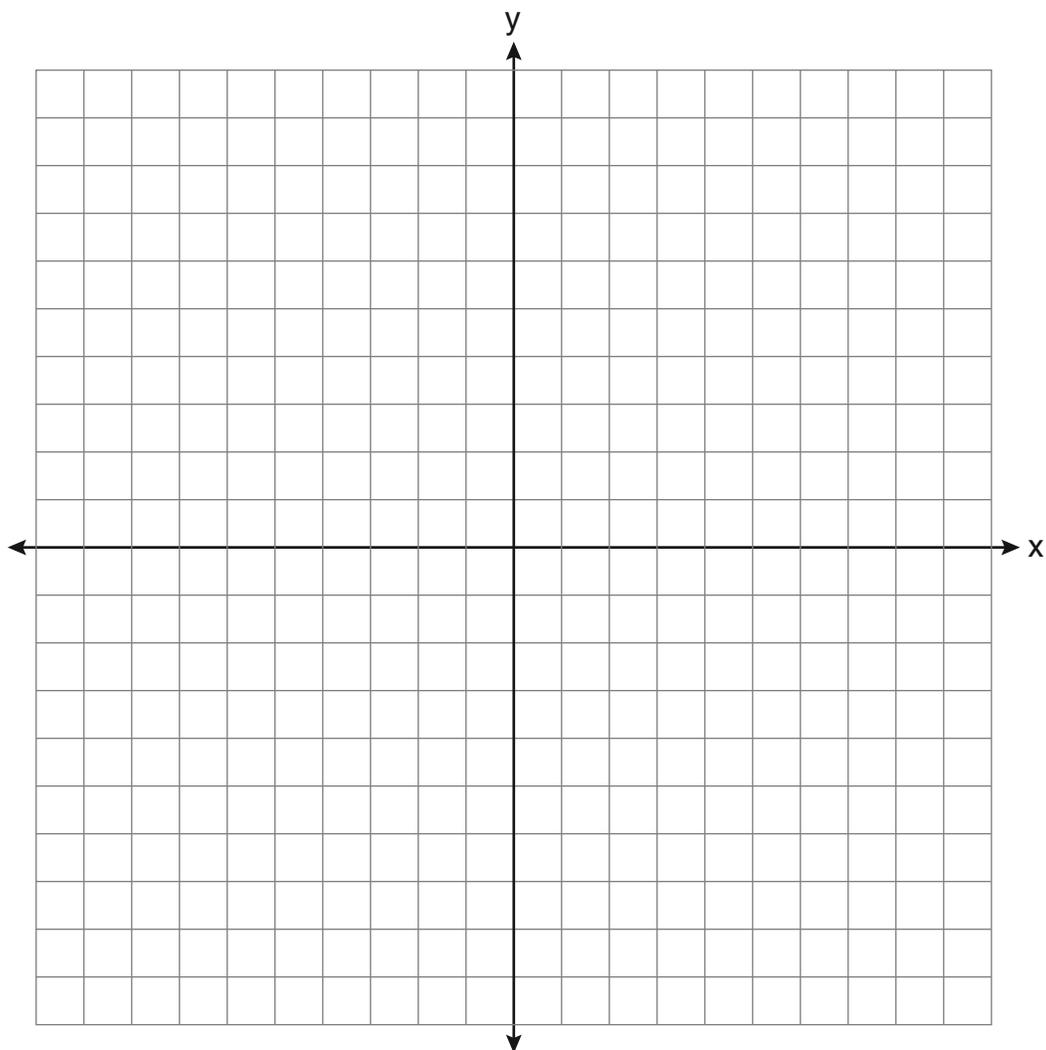
Continuación de la pregunta 38



39 En el siguiente conjunto de ejes, resuelva gráficamente el sistema de ecuaciones de abajo para todos los valores de x e y .

$$y = x^2 - 6x + 1$$

$$y + 2x = 6$$



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

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

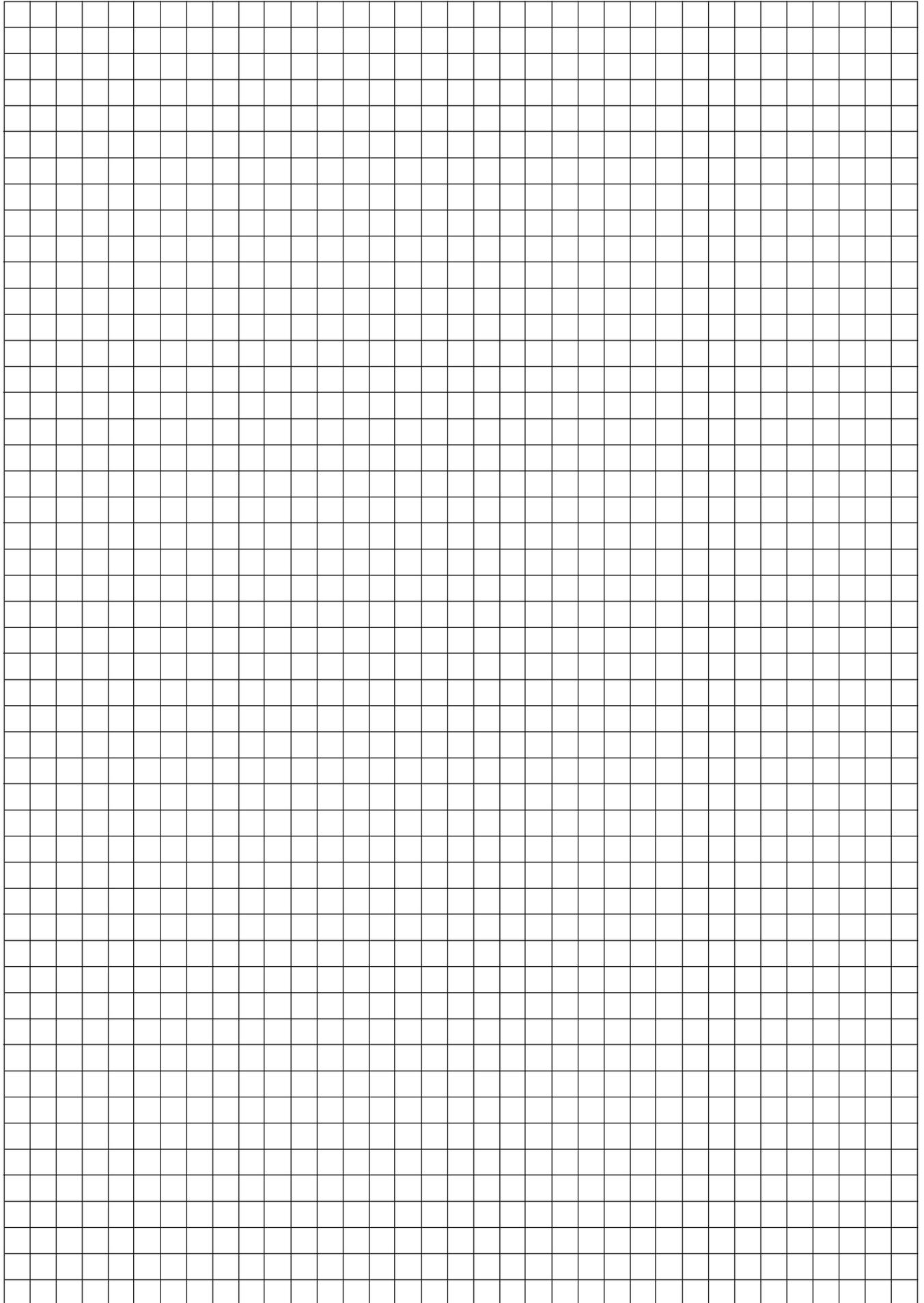
Desprender por la línea perforada.

Desprender por la línea perforada.

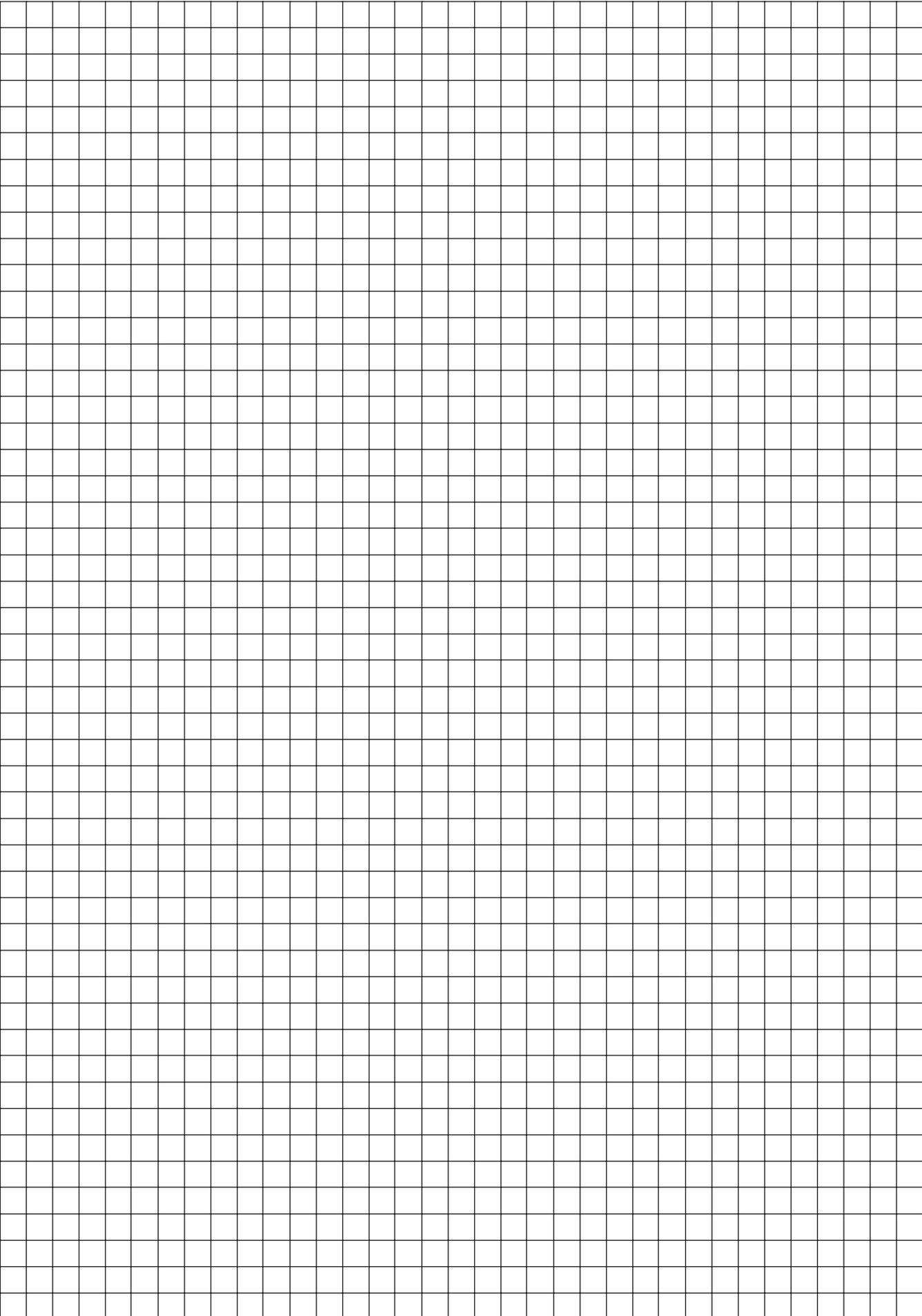
Papel cuadriculado de borrador - Esta hoja *no* será calificada.

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.

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ÁLGEBRA INTEGRADA

Viernes, 19 de junio de 2009 - 1:15 a 4:15 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante Sexo: Masculino Femenino Grado

Profesor Escuela

Sus respuestas para la Parte I debe apuntarlas 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 deben escribirse en el folleto del examen.

La declaración de abajo debe ser firmada cuando usted haya completado 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 las preguntas.

Firma

Desprender por la línea perforada.

