

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ÁLGEBRA INTEGRADA

Miércoles, 13 de agosto de 2008 – 8:30 to 11:30 a.m., solamente

Escriba su nombre en letras de molde:

Escriba el nombre de su escuela en letras de molde:

Escriba su nombre y el nombre de su escuela en los recuadros 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.

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. Todo el trabajo debe realizarse con bolígrafo, menos los gráficos y los dibujos, los cuales deben realizarse con lápiz.

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.

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. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc.

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 hacer gráficos 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.

Parte I

Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. No se dará crédito parcial. Para cada pregunta, escriba en la hoja separada de respuestas, el número que precede a la palabra o expresión que completa mejor la afirmación o contesta mejor a la pregunta. [60]

Utilice este espacio
para sus cálculos.

1 ¿Qué valor de p es la solución de $5p - 1 = 2p + 20$?

(1) $\frac{19}{7}$

(3) 3

(2) $\frac{19}{3}$

(4) 7

2 ¿El enunciado $2 + 0 = 2$ es un ejemplo de qué propiedad de los números reales?

(1) asociativa

(3) del inverso aditivo

(2) de identidad aditiva

(4) distributiva

3 La Sra. Smith escribió en la pizarra “Ocho menos que tres veces un número es mayor que quince”. Si x representa el número, ¿qué desigualdad es una traducción correcta de este enunciado?

(1) $3x - 8 > 15$

(3) $8 - 3x > 15$

(2) $3x - 8 < 15$

(4) $8 - 3x < 15$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

4 ¿Que enunciado es verdadero acerca del conjunto de datos
3, 4, 5, 6, 7, 7, 10?

- (1) media = modo (3) media = mediana
(2) media > modo (4) media < mediana

5 ¿Qué valor de x pertenece al conjunto de soluciones de la desigualdad
 $-4x + 2 > 10$?

- (1) -2 (3) 3
(2) 2 (4) -4

6 Completamente descompuesta en factores, la expresión $2x^2 + 10x - 12$ es
equivalente a

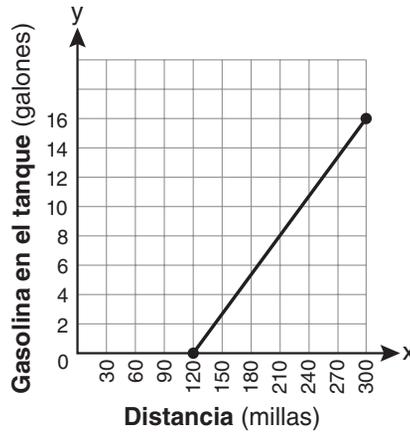
- (1) $2(x - 6)(x + 1)$ (3) $2(x + 2)(x + 3)$
(2) $2(x + 6)(x - 1)$ (4) $2(x - 2)(x - 3)$

Utilice este espacio para sus cálculos.

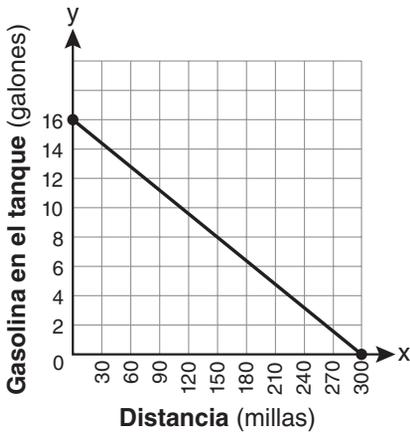
7 El tanque de gasolina de un automóvil tiene capacidad para un total de 16 galones de gasolina. El automóvil recorre 75 millas con 4 galones de gasolina. Si el tanque de gasolina está lleno al iniciar un viaje, ¿qué gráfico representa la tasa de cambio de la cantidad de gasolina que hay en el tanque?



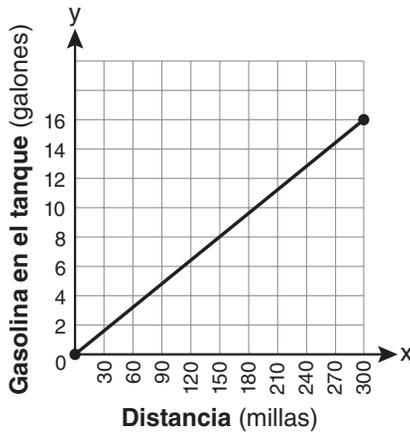
(1)



(3)



(2)



(4)

8 Si $3ax + b = c$, entonces x es igual a

(1) $c - b + 3a$

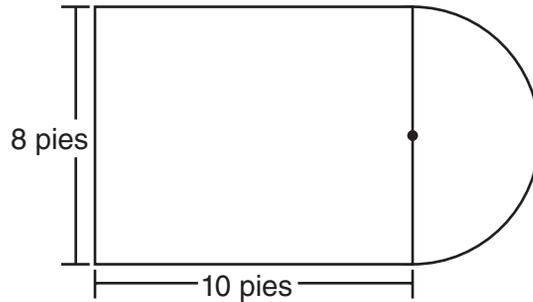
(3) $\frac{c - b}{3a}$

(2) $c + b - 3a$

(4) $\frac{b - c}{3a}$

Utilice este espacio para sus cálculos.

- 15** Luis va a pintar una cancha de baloncesto en la entrada a su casa, según se muestra en el siguiente diagrama. Esta cancha de baloncesto consiste de un rectángulo y un semicírculo.



¿Qué expresión representa el área de esta cancha de baloncesto, en pies cuadrados?

- (1) 80
(2) $80 + 8\pi$
(3) $80 + 16\pi$
(4) $80 + 64\pi$
- 16** John va a colocar en fila sus cuatro trofeos de golf en un estante de su dormitorio. ¿De cuántas maneras distintas es posible que él acomode sus trofeos?

- (1) 24
(2) 16
(3) 10
(4) 4

Utilice este espacio
para sus cálculos.

21 ¿Qué expresión representa $\frac{25x - 125}{x^2 - 25}$ en su forma más simple?

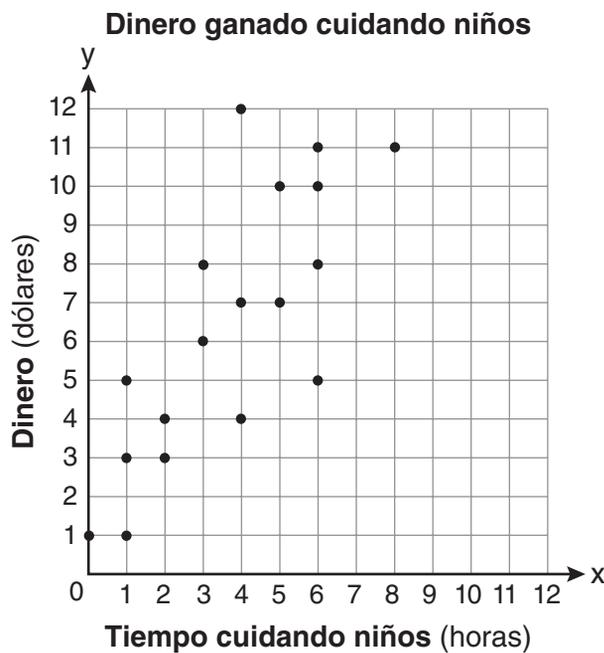
(1) $\frac{5}{x}$

(3) $\frac{25}{x - 5}$

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

(4) $\frac{25}{x + 5}$

22 ¿Qué ecuación representa de manera más cercana la línea de ajuste óptimo para el siguiente gráfico de dispersión?



(1) $y = x$

(3) $y = \frac{3}{2}x + 4$

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

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

23 En una ecuación lineal, la variable independiente aumenta a una velocidad constante mientras que la variable dependiente disminuye a una velocidad constante. La pendiente de esta línea es

(1) cero

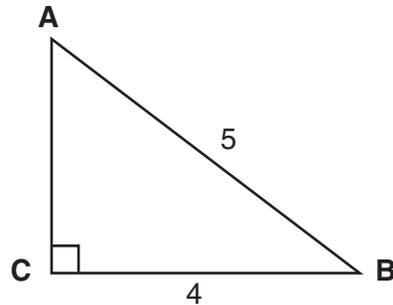
(3) positiva

(2) negativa

(4) indefinida

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

- 24 ¿Qué ecuación se podría usar para encontrar la medida de un ángulo agudo en el triángulo rectángulo que se muestra a continuación?



- (1) $\sin A = \frac{4}{5}$ (3) $\cos B = \frac{5}{4}$
(2) $\tan A = \frac{5}{4}$ (4) $\tan B = \frac{4}{5}$
- 25 ¿Qué par ordenado pertenece al conjunto de soluciones del siguiente sistema de desigualdades?

$$y < \frac{1}{2}x + 4$$

$$y \geq -x + 1$$

- (1) $(-5,3)$ (3) $(3,-5)$
(2) $(0,4)$ (4) $(4,0)$
- 26 ¿Cuál es el producto de $\frac{4x}{x-1}$ y $\frac{x^2-1}{3x+3}$ expresado en la forma más simple?

- (1) $\frac{4x}{3}$ (3) $\frac{4x^2}{3(x+1)}$
(2) $\frac{4x^2}{3}$ (4) $\frac{4(x+1)}{3}$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

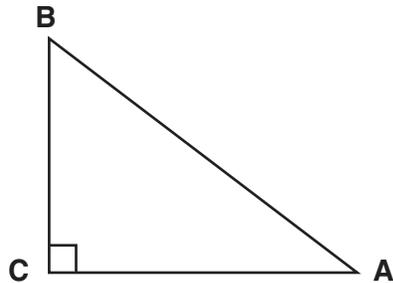
27 ¿Cuál expresión es equivalente a $(3x^2)^3$?

- (1) $9x^5$ (3) $27x^5$
(2) $9x^6$ (4) $27x^6$

28 Ryan calcula que el volumen de un recipiente de palomitas de maíz es 282 pulgadas cúbicas. El volumen real del recipiente de palomitas de maíz es 289 pulgadas cúbicas. ¿Cuál es el error relativo de la medida obtenida por Ryan a la *milésima más cercana*?

- (1) 0.024 (3) 0.096
(2) 0.025 (4) 1.025

29 En el diagrama del $\triangle ABC$ que se muestra a continuación, $BC = 10$ y $AB = 16$.



¿Cuál es la medida del ángulo agudo más grande del triángulo a la *décima más cercana de grado*?

- (1) 32.0 (3) 51.3
(2) 38.7 (4) 90.0

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

30 Las caras de un cubo están numeradas del 1 al 6. Si el cubo se tira una vez, ¿cuál es la probabilidad de que se obtenga un número primo o un número divisible entre 2?

(1) $\frac{6}{6}$

(3) $\frac{4}{6}$

(2) $\frac{5}{6}$

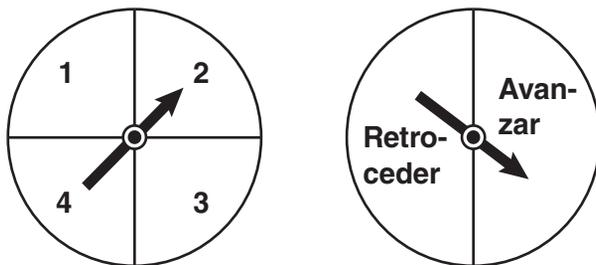
(4) $\frac{1}{6}$

Parte II

Conteste todas las preguntas de 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 de esta parte, una respuesta numérica correcta que no muestre el trabajo recibirá sólo un punto. [6]

- 31 En un partido de hockey sobre hielo, tomó 0.8 segundos que el disco de hockey recorriera 89 pies hasta la línea de gol. Determine la velocidad promedio del disco en pies por segundo.

32 Brianna está usando las dos agujas giratorias que se muestran abajo para jugar su nuevo juego de mesa. Ella hace girar cada aguja giratoria una vez. Brianna usa la primera aguja giratoria para determinar cuántos espacios moverse. Ella usa la segunda aguja giratoria para determinar si avanzará o retrocederá al moverse esos espacios.



Encuentre la probabilidad de que Brianna se mueva *menos de* cuatro espacios y *retroceda*.

33 El equipo de baloncesto de una escuela secundaria está integrado por doce jugadores. Las camisetas del equipo están numeradas del 1 al 12. Los jugadores que usan las camisetas numeradas 3, 6, 7, 8 y 11 son los únicos jugadores que comienzan el partido. Usando notación de conjuntos, indique el complemento de este subconjunto.

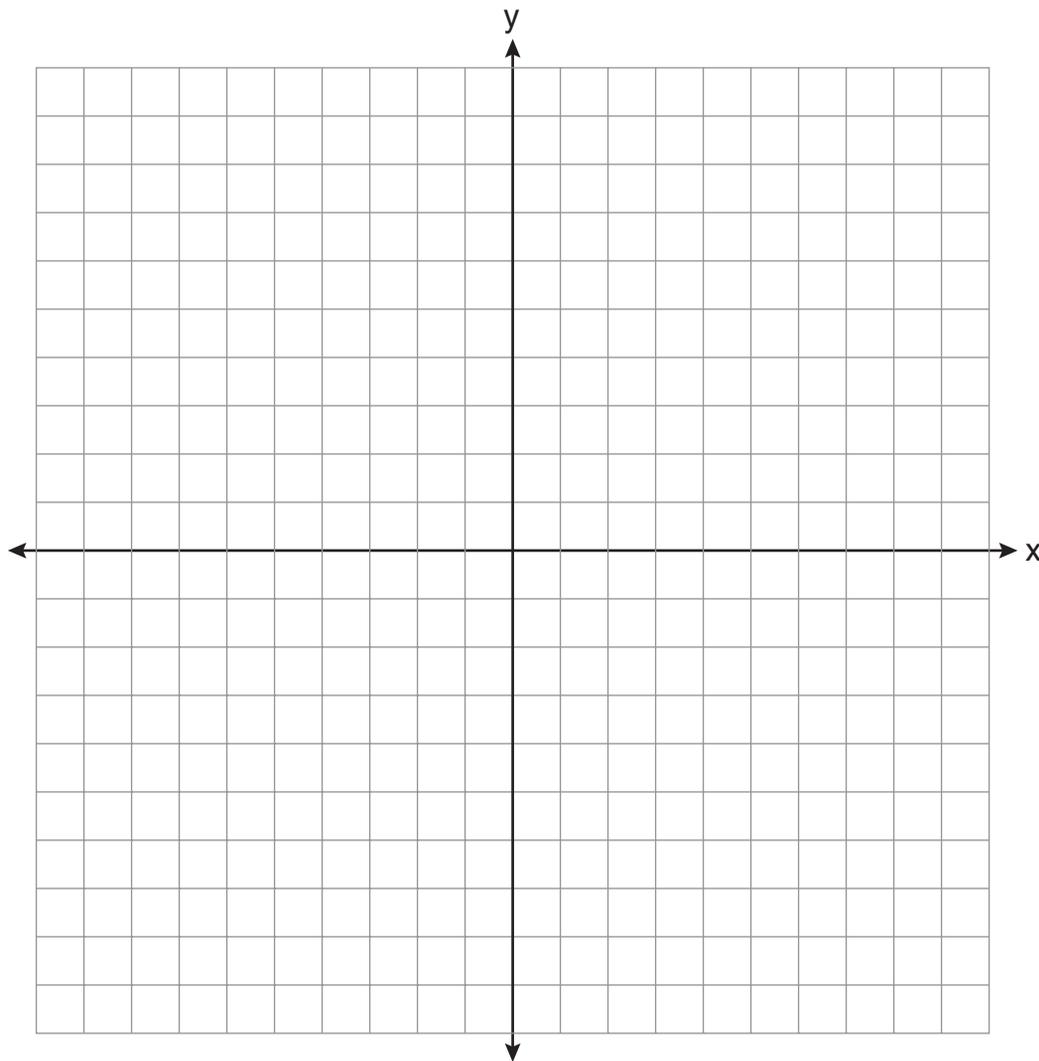
Parte III

Conteste todas las preguntas de 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 de esta parte, una respuesta numérica correcta, que no muestre el trabajo, recibirá solamente un punto. [9]

34 Exprese el producto de $3\sqrt{20}(2\sqrt{5} - 7)$ en la forma radical más simple.

35 En el eje de coordenadas siguiente, trace el gráfico de $y = 2^x$ en el intervalo $-1 \leq x \leq 3$.

Intersecará este gráfico en algún momento el eje x ? Justifique su respuesta.



36 Escriba una ecuación que represente la línea que pasa por los puntos $(5,4)$ y $(-5,0)$.

Parte IV

Conteste todas las preguntas de 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 de esta parte, una respuesta numérica correcta que no muestre el trabajo recibirá solamente un punto. [12]

- 37 El costo de 3 marcadores y 2 lápices es \$1.80. El costo de 4 marcadores y 6 lápices es \$2.90. ¿Cuál es el costo de *cada* artículo? Incluya las unidades apropiadas en su respuesta.

- 38** Se encuestó a veinte estudiantes en cuanto al número de días que jugaron afuera en una semana. Los resultados de esta encuesta se muestran a continuación.

{6, 5, 4, 3, 0, 7, 1, 5, 4, 4, 3, 2, 2, 3, 2, 4, 3, 4, 0, 7}

Complete la siguiente tabla de frecuencias para estos datos.

Número de días afuera

Intervalo	Conteo	Frecuencia
0–1		
2–3		
4–5		
6–7		

Complete la siguiente tabla de frecuencias acumulativas usando estos datos.

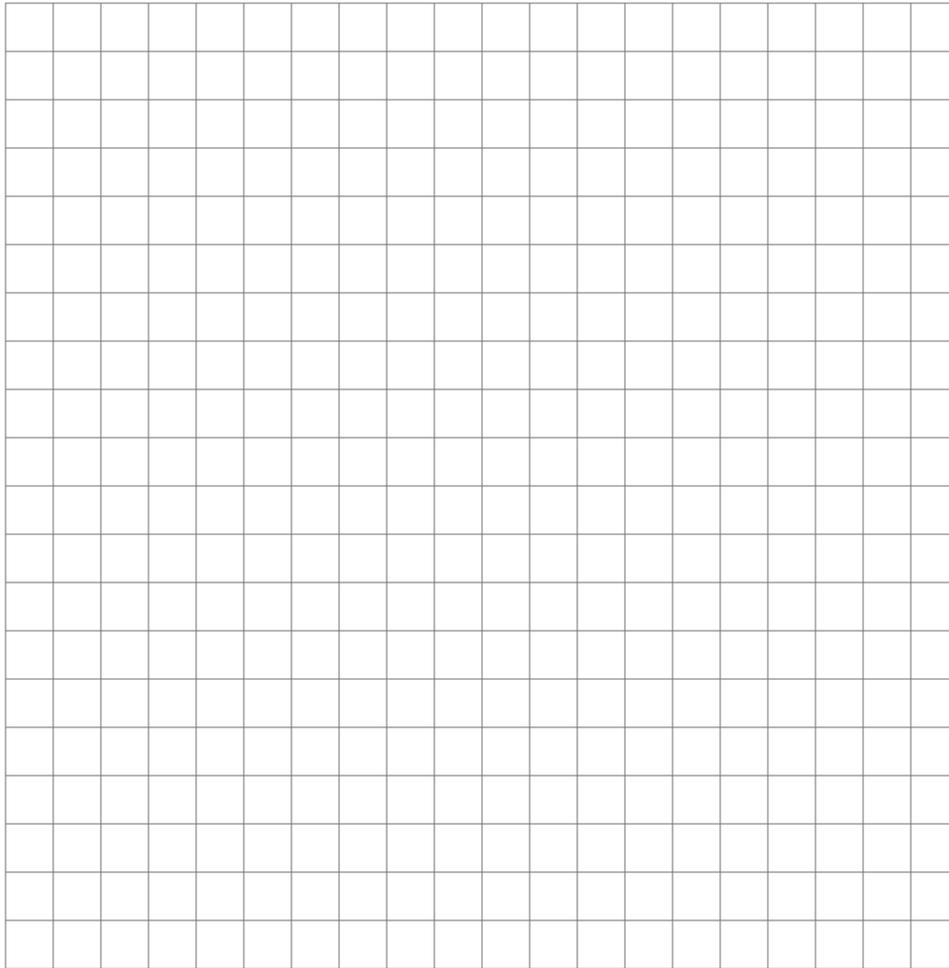
Número de días afuera

Intervalo	Frecuencia acumulativa
0–1	
0–3	
0–5	
0–7	

Esta pregunta continúa en la siguiente página.

Continuación de la pregunta 38

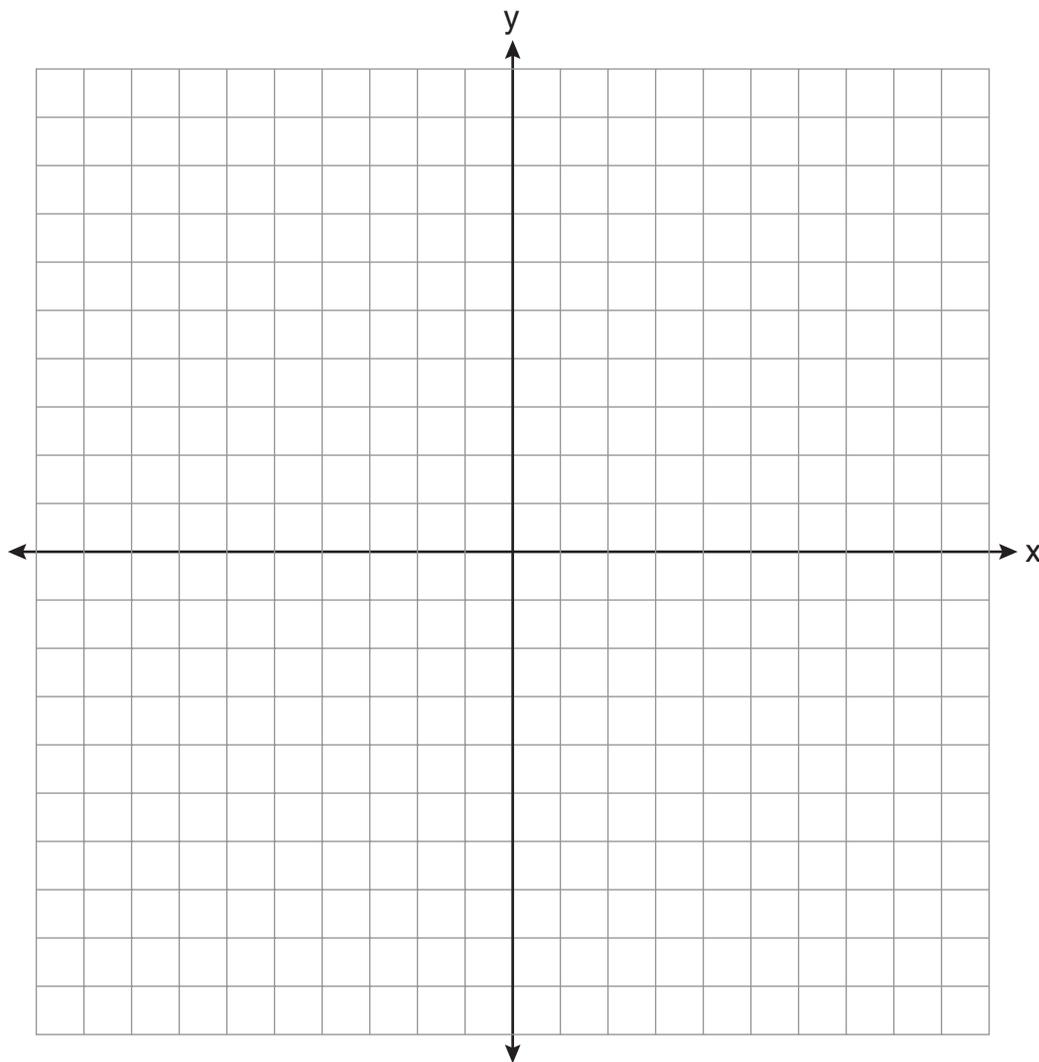
En la siguiente cuadrícula, cree un histograma de frecuencias acumulativas basándose en la tabla que creó en la página anterior.



39 En el siguiente eje de coordenadas, resuelva gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones e indique las coordenadas de todos los puntos del conjunto de soluciones.

$$y = x^2 + 4x - 5$$

$$y = x - 1$$



Hoja de Referencia

Desprender por la línea perforada

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

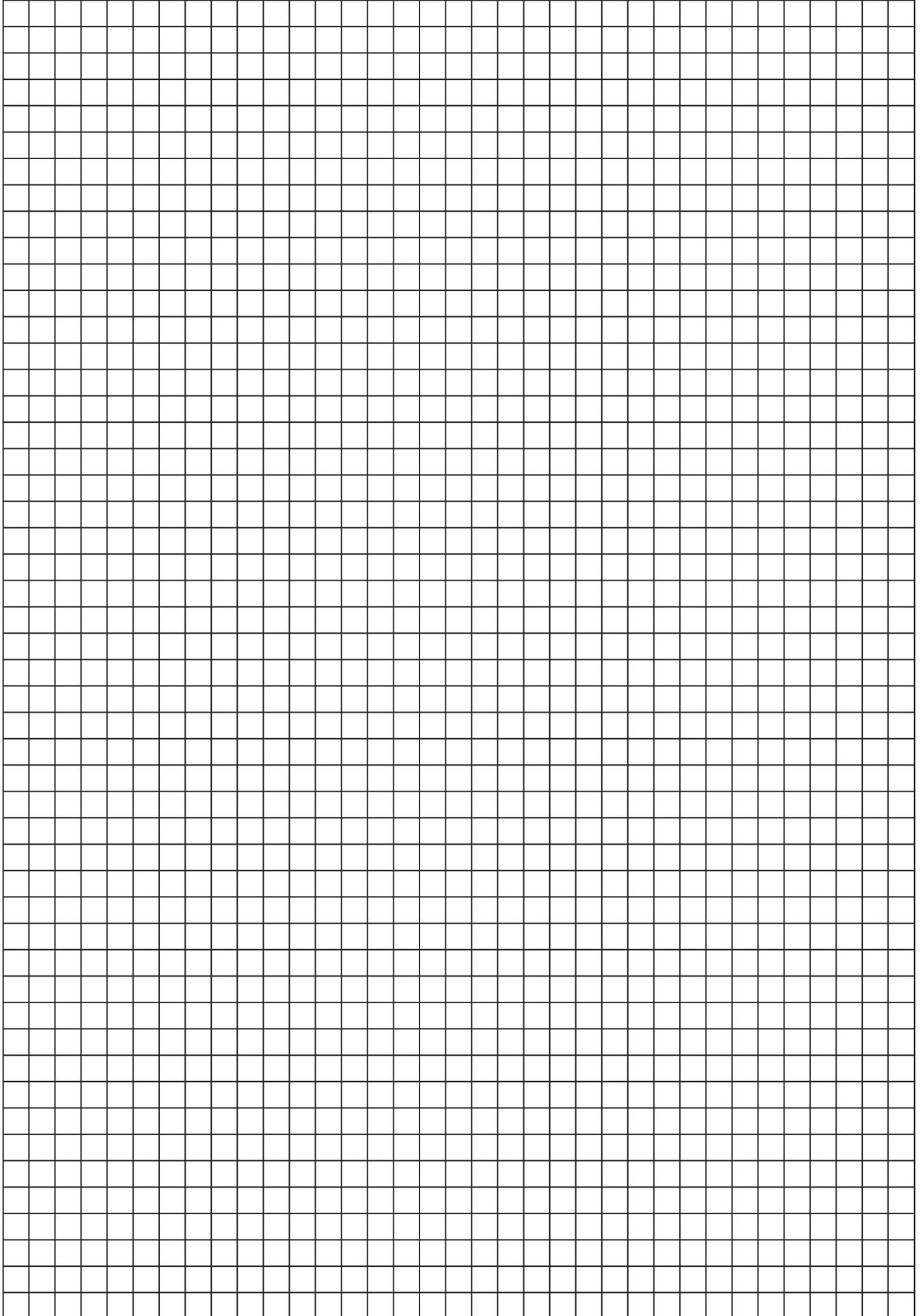
Geometría analítica	$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
---------------------	---

Desprender por la línea perforada

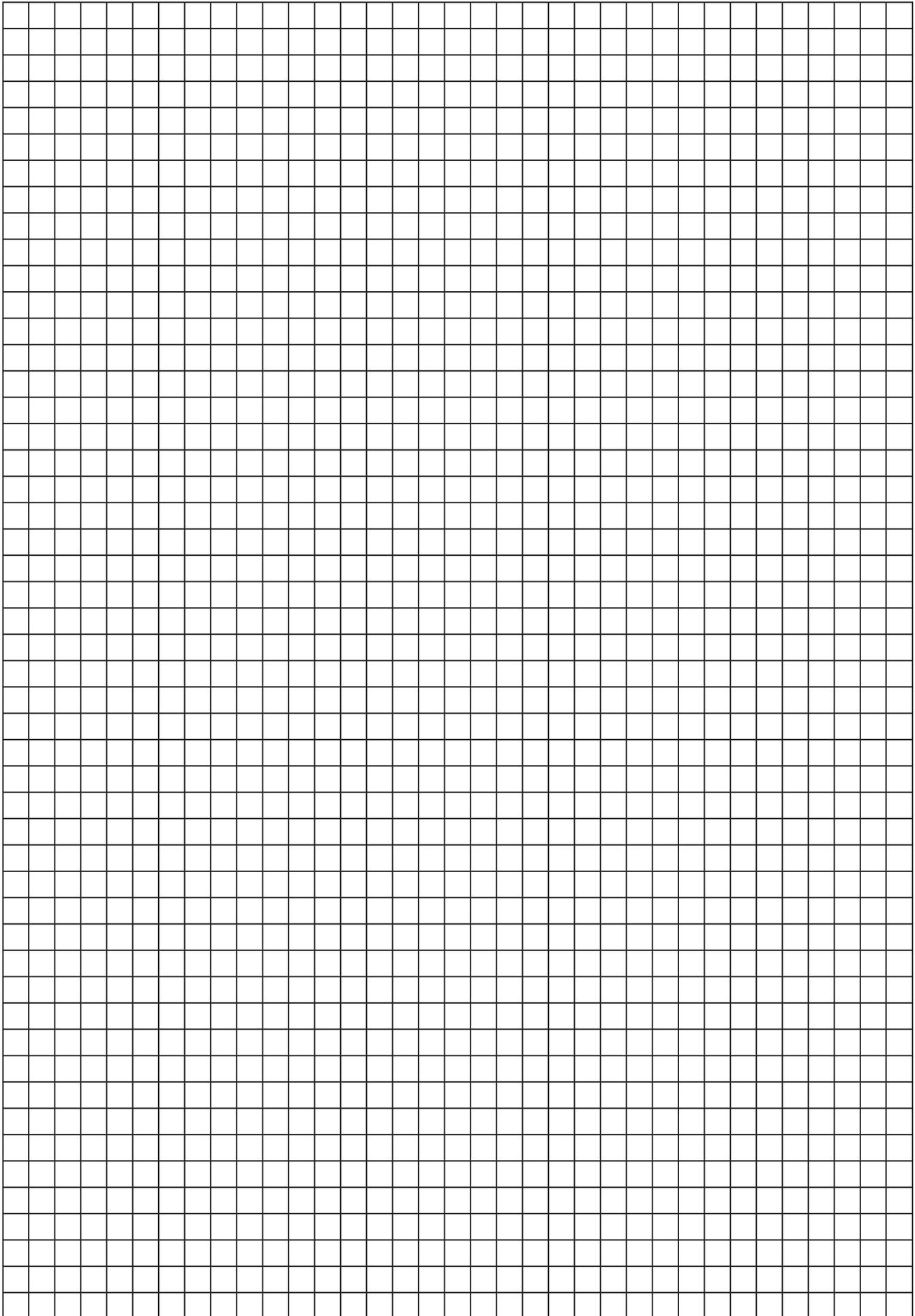
Papel cuadriculado de borrador — Esta hoja *no* será calificada.

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

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ÁLGEBRA INTEGRADA

Miércoles, 13 de agosto de 2008 – 8:30 to 11:30 a.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante Sexo: Masculino Femenino Grade

Profesor Escuela

Sus respuestas para la Parte I debe apuntarlas en esta hoja de respuestas.

Parte I

Conteste todas 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

