

MATEMÁTICAS A

Jueves, 24 de enero de 2008 — 1:15 a 4:15 p.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 en este folleto como papel de borrador. Una hoja perforada de papel de borrador cuadrado 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 cuadrado no será calificado. Todo el trabajo debe realizarse con bolígrafo, menos los gráficos y los dibujos, los cuales deben realizarse con lápiz.

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 en este mismo folleto. Indique claramente los pasos necesarios que usted seguirá, 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. . .

Un mínimo de una calculadora científica, una regla y un compás 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 EXAMINACIÓN HASTA QUE SE LE INDIQUE.

Parte I

Conteste todas las preguntas en 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 que contesta mejor a la pregunta. [60]

Utilice este espacio para sus cálculos.

- 1 Robin gastó \$17 en la entrada y en los juegos de un parque de diversiones. Si pagó \$5 por la entrada y los juegos cuestan \$3 cada uno, ¿cuál es la cantidad total de juegos en los que se subió?

- (1) 12 (3) 9
(2) 2 (4) 4

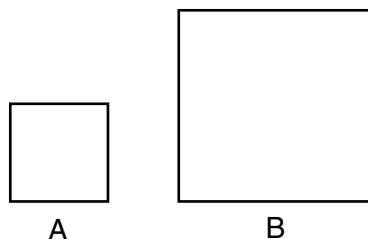
- 2 Un bloque de madera mide 5 pulgadas de largo, 2 pulgadas de ancho y 3 pulgadas de alto. ¿Cuál es el volumen de este bloque de madera?

- (1) 10 pulgadas³ (3) 30 pulgadas³
(2) 25 pulgadas³ (4) 38 pulgadas³

- 3 El enunciado " $a > 2$ y $a < 5$ " es verdadero cuando a es igual a

- (1) 10 (3) 3
(2) 2 (4) 5

- 4 En el siguiente diagrama, la figura B es la imagen de la figura A.



¿Qué tipo de transformación se ha efectuado?

- (1) expansión (3) rotación
(2) traslación (4) reflexión

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

5 Una caja contiene 6 monedas de 10 centavos, 8 monedas de 5 centavos, 12 monedas de 1 centavo y 3 monedas de 25 centavos. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una moneda al azar *no* sea una de 10 centavos?

(1) $\frac{6}{29}$

(3) $\frac{12}{29}$

(2) $\frac{8}{29}$

(4) $\frac{23}{29}$

6 Si x varía directamente como y , y $x = 8$ cuando $y = 24$, ¿Cuál es el valor de x cuando $y = 6$?

(1) 1

(3) 3

(2) 2

(4) 4

7 ¿Cuál es el valor de p en la ecuación $8p + 2 = 4p - 10$?

(1) 1

(3) 3

(2) -1

(4) -3

8 Una solución para la ecuación $\frac{x^2}{4} = 9$ es

(1) 12

(3) 3

(2) 6

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

9 ¿Qué transformación produce una figura que es siempre la imagen especular (el reflejo) de la figura original?

(1) reflexión de línea

(3) traslación

(2) expansión

(4) rotación

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

10 Si las medidas, en grados, de los tres ángulos de un triángulo son x , $x + 10$, y $2x - 6$, el triángulo debe ser

- (1) isósceles
- (2) equilátero
- (3) recto
- (4) escaleno

11 ¿Qué evento tiene una probabilidad de cero?

- (1) escoger una letra del alfabeto que tenga línea de simetría
- (2) escoger un número que sea mayor que 6 y sea par
- (3) escoger un par de líneas paralelas que tengan pendientes desiguales
- (4) escoger un triángulo que sea tanto isósceles como recto

12 ¿Qué propiedad se representa con el enunciado $\frac{1}{2}(6a + 4b) = 3a + 2b$?

- (1) conmutativa
- (2) distributiva
- (3) asociativa
- (4) de identidad

13 ¿Qué ecuación expresa la relación entre x e y , como se muestra en la siguiente tabla?

x	0	1	2	3	4
y	2	5	8	11	14

- (1) $y = x + 3$
- (2) $y = 2x + 3$
- (3) $y = 3x + 2$
- (4) $y = x + 2$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

14 ¿Cuáles son los factores de $x^2 - 5x + 6$?

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

15 Un periódico escolar hizo una encuesta a 100 estudiantes. Los resultados de la encuesta demostraron que 43 estudiantes son hinchas de los Buffalo Bills, 27 estudiantes son hinchas de los New York Jets y 48 estudiantes no simpatizan con ninguno de los dos equipos. ¿Cuántos estudiantes encuestados son hinchas *tanto* de los Buffalo Bills *como* de los New York Jets?

- (1) 16 (3) 52
(2) 18 (4) 70

16 ¿En qué grupo los números están colocados en orden desde el valor más pequeño al valor más grande?

- (1) $\pi, 3.14, \sqrt{9.86}, \frac{22}{7}$ (3) $\frac{22}{7}, 3.14, \pi, \sqrt{9.86}$
(2) $\sqrt{9.86}, \frac{22}{7}, 3.14, \pi$ (4) $3.14, \sqrt{9.86}, \pi, \frac{22}{7}$

17 La expresión $\frac{4x^2y^3}{2xy^4}$ es equivalente a

- (1) $\frac{2x}{y}$ (3) $2xy$
(2) $\frac{2y}{x}$ (4) $-2xy$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

23 Dos ángulos son complementarios. La medida de un ángulo es 15° más que el doble del otro. ¿Cuál es la medida del ángulo *más pequeño*?

(1) 25°

(3) 55°

(2) 35°

(4) 65°

24 El mayor de dos enteros consecutivos está representado por $x + 4$. ¿Qué expresión representa al entero *más pequeño*?

(1) $x + 2$

(3) $x + 5$

(2) $x + 3$

(4) $x + 6$

25 Si $\frac{5}{n} - \frac{1}{2} = \frac{3}{6n}$, ¿cuál es el valor de n ?

(1) -2

(3) 9

(2) 2

(4) $\frac{2}{7}$

26 La expresión $\sqrt{28} - \sqrt{7}$ es equivalente a

(1) $\sqrt{7}$

(3) $3\sqrt{7}$

(2) 2

(4) 4

27 ¿Qué conjunto de números podría ser las longitudes de los lados de un triángulo recto?

(1) $\{10,24,26\}$

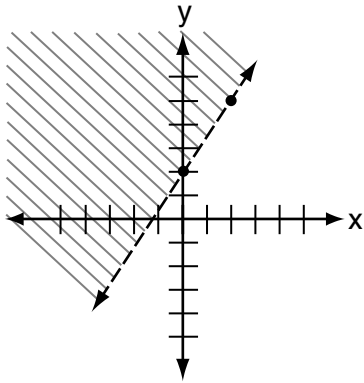
(3) $\{3,4,6\}$

(2) $\{12,16,30\}$

(4) $\{4,7,8\}$

Utilice este espacio
para sus cálculos.

28 ¿Qué desigualdad se muestra en el siguiente diagrama?



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

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

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

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

29 ¿Cuál es el número total de diferentes arreglos de siete letras que pueden formarse usando las letras de la palabra “MILLION”?

(1) 30

(3) 1,260

(2) 210

(4) 2,520

30 El lugar geométrico de los puntos equidistantes de los puntos (4, -5) y (4,7) es la línea cuya ecuación es

(1) $y = 1$

(3) $x = 1$

(2) $y = 2$

(4) $x = 4$

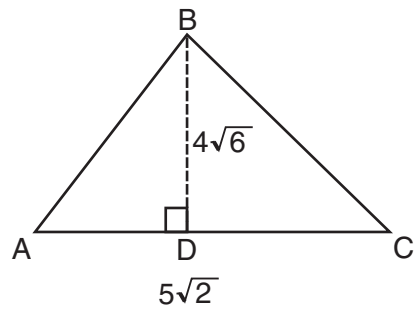
Parte II

Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones a las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [10]

31 La circunferencia de un círculo mide 22π unidades. Encuentre el número de unidades cuadradas en el área del círculo. Use π para expresar su respuesta.

32 Como capitán de su equipo de fútbol, Jamal tiene la oportunidad de escoger cara o cruz cuando se tira la moneda al comienzo de cada partido. En los últimos tres partidos, la moneda ha caído del lado cara. ¿Cuál es la probabilidad de que la moneda caiga del lado cara en el próximo partido? Explique su respuesta.

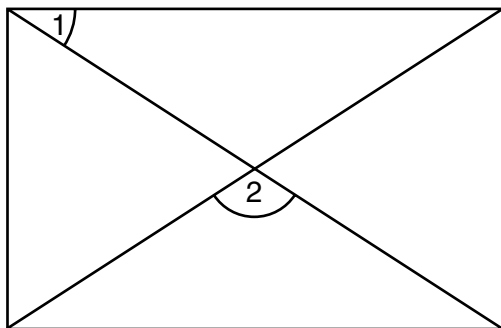
33 En el siguiente diagrama de $\triangle ABC$, la altitud $BD = 4\sqrt{6}$ y $AC = 5\sqrt{2}$. Encuentre el área del triángulo a la *décima más cercana de una unidad cuadrada*.



(No está dibujado a escala)

34 Escriba una ecuación de una línea que sea perpendicular a la línea $y = \frac{2}{3}x + 5$ y que pase por el punto (0,4).

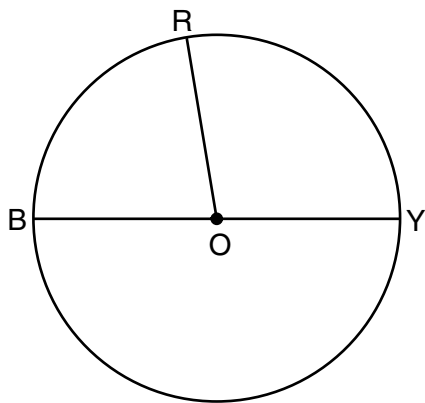
35 Como se muestra en el siguiente diagrama, una puerta rectangular tiene dos soportes diagonales. Si $m\angle 1 = 42$, ¿a qué equivale $m\angle 2$?



Parte III

Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 3 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones a las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [6]

- 36 En el siguiente diagrama, \overline{BY} es el diámetro del círculo O , la medida del ángulo central ROY es $(x + 60)^\circ$, y la medida del ángulo central ROB es $(3x - 20)^\circ$. Encuentre el número de grados en la medida del ángulo central ROY .



37 En los espacios que se proporcionan a continuación, escriba el converso, el inverso y el contrapositivo del enunciado “Si corro, entonces estoy cansado”.

Converso: _____

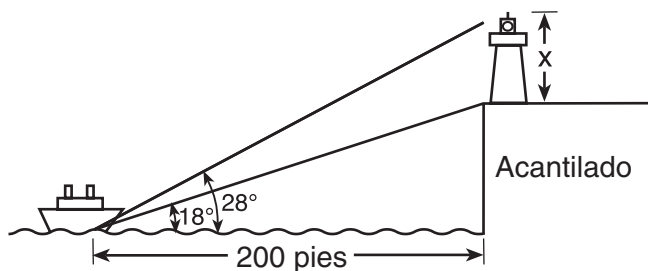
Inverso: _____

Contrapositivo: _____

Parte IV

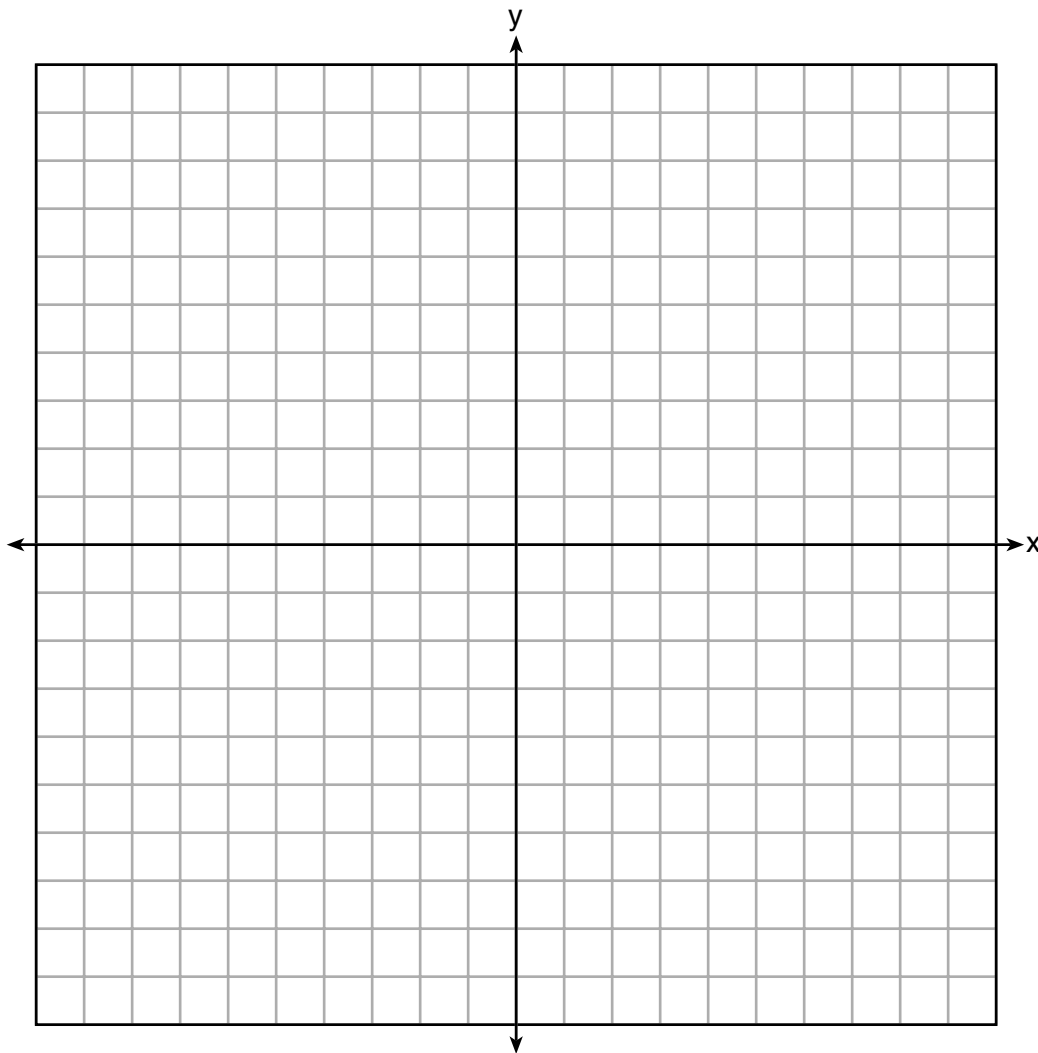
Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 4 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones a las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [8]

- 38 Un faro está construido al borde de un acantilado cerca del océano, como se muestra en el siguiente diagrama. Desde un barco ubicado a 200 pies de la base del acantilado, el ángulo de elevación hacia la parte superior del acantilado es 18° y el ángulo de elevación hacia la parte superior del faro es 28° . ¿Cuál es la altura del faro, x , a la *décima más cercana de un pie*?



39 En el siguiente conjunto de ejes, grafique la parábola cuya ecuación sea $y = x^2 - 2x - 8$ sobre el intervalo $-3 \leq x \leq 5$ y grafique el círculo cuyo centro se encuentre a $(1, -5)$ y cuyo radio sea 4.

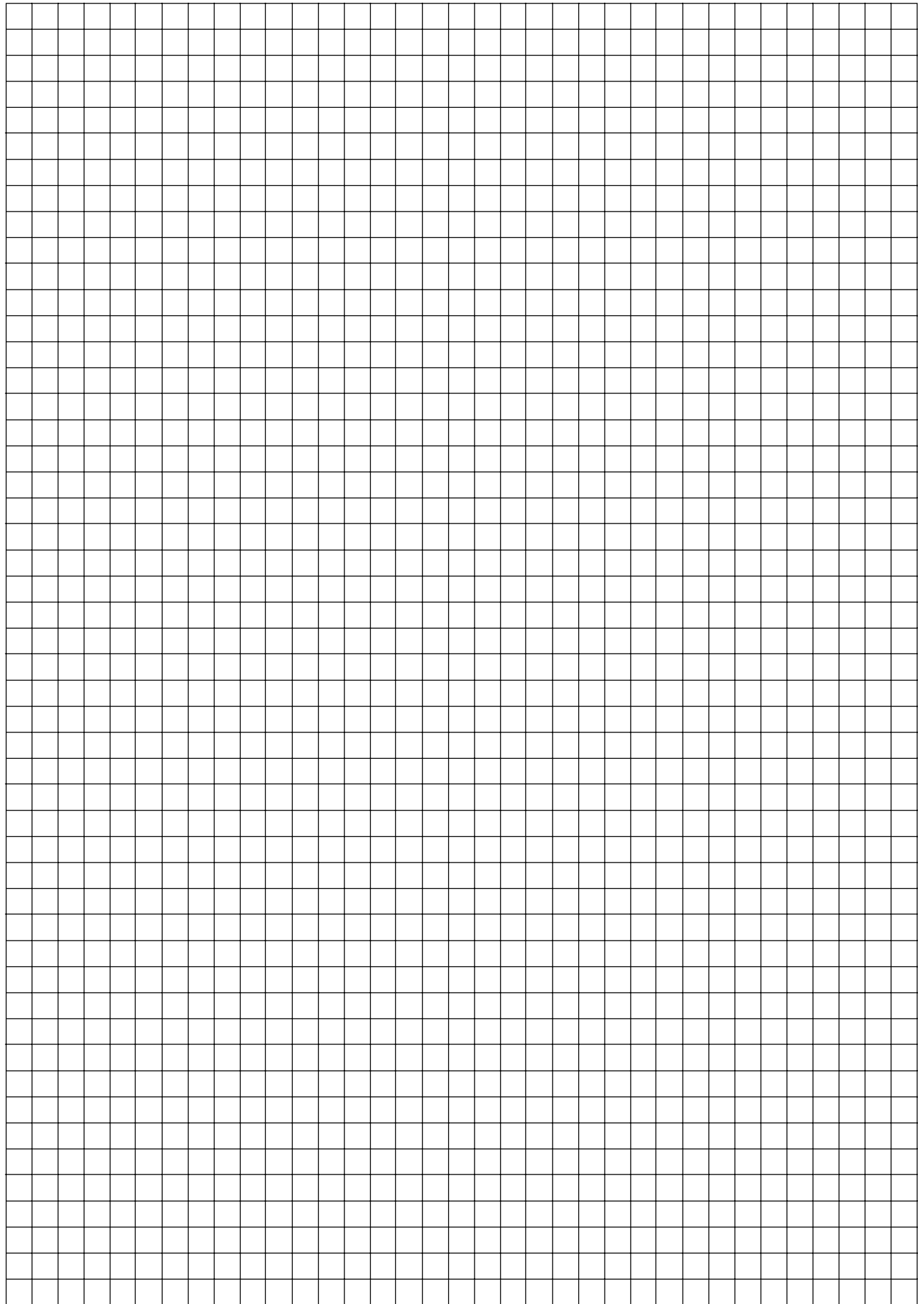
Utilizando sus gráficos, determine cuántos puntos de intersección tienen los dos gráficos.



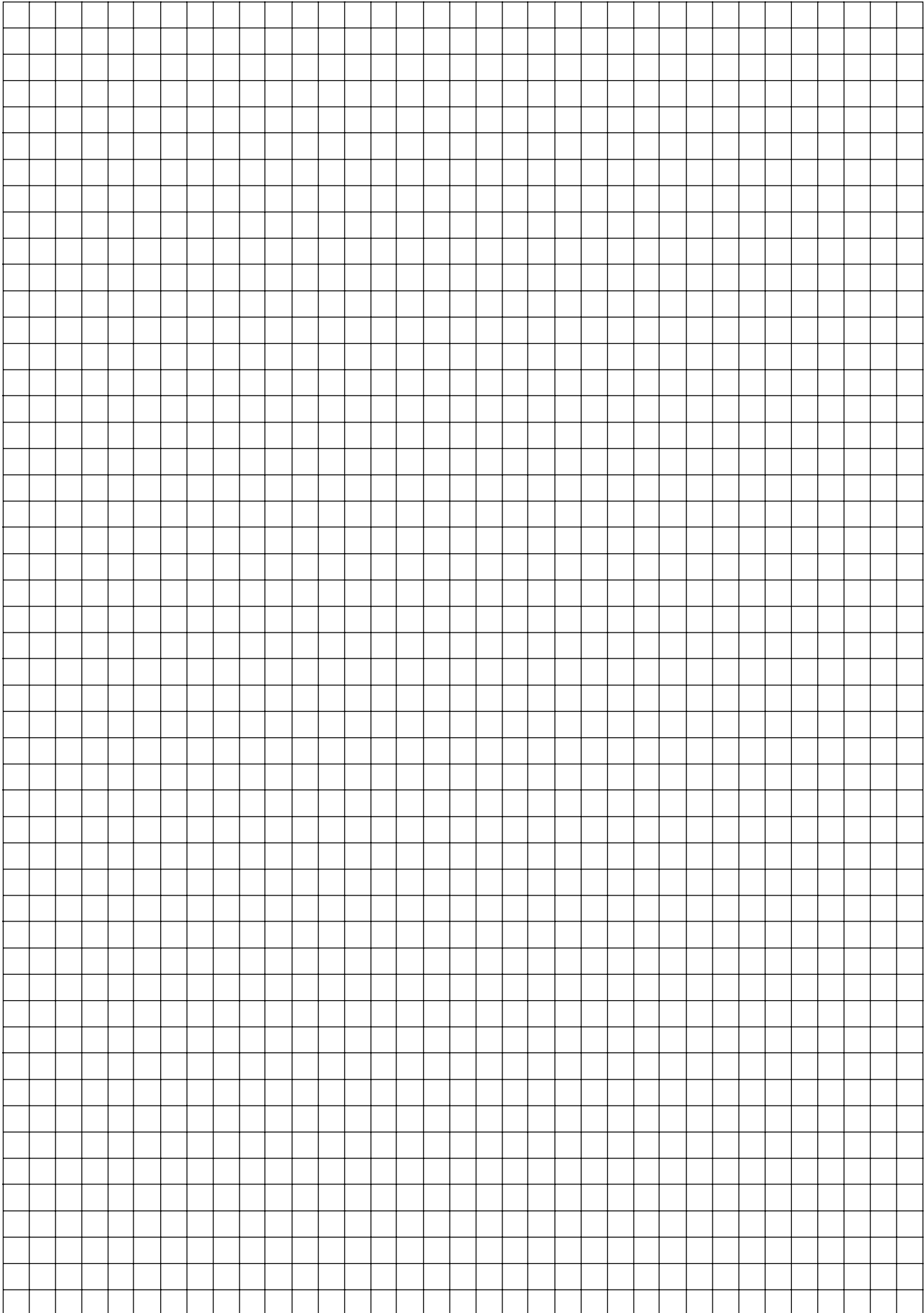
Papel borrador cuadriculado — Esta hoja *no* será calificada.

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada



Papel borrador cuadriculado — 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

MATEMÁTICAS A

Jueves, 24 de enero de 2008 — 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 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 a las preguntas.

Firma

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

MATHEMATICS A			
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/Scorer's Initials
Part I 1–30	60		
Part II 31	2		
32	2		
33	2		
34	2		
35	2		
Part III 36	3		
37	3		
Part IV 38	4		
39	4		
Maximum Total	84		

Rater's/Scorer's Name (minimum of three)

--

Total Raw Score

Checked by

Scaled Score
(from conversion chart)

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada