

MATEMÁTICAS A

Jueves, 19 de junio 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 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.

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 EXAMEN HASTA QUE SE LE INDIQUE.

Parte I

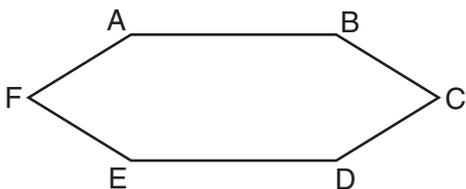
Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. No se dará crédito parcial. Para cada pregunta, escriba en la hoja separada de respuestas, el número que precede a la palabra o expresión que completa mejor la afirmación o que contesta mejor a la pregunta. [60]

- 1 El segmento RS es paralelo al segmento TU . Si la pendiente de $\overline{RS} = \frac{5}{8}$ y la pendiente de $\overline{TU} = \frac{x}{24}$, el valor de x es

- (1) 20 (3) 10
(2) 15 (4) 5

Utilice este espacio para sus cálculos.

- 2 ¿Qué tipo de figura se muestra en el siguiente diagrama?



- (1) hexágono (3) pentágono
(2) octágono (4) cuadrilátero

- 3 En una competencia musical para todos los condados, participaron 150 estudiantes. Si 90 estudiantes cantaron en el coro y 90 tocaron en la banda, ¿cuántos estudiantes hicieron *ambos*, cantar en el coro y tocar en la banda?

- (1) 0 (3) 60
(2) 30 (4) 240

- 4 ¿Cuál es el valor de w en la ecuación $0.04w + 0.6 = 2.4$?

- (1) 0.045 (3) 4.5
(2) 0.45 (4) 45

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

5 ¿Cuál es la suma de $x^2 - 3x + 7$ y $3x^2 + 5x - 9$?

- (1) $4x^2 - 8x + 2$ (3) $4x^2 - 2x - 2$
(2) $4x^2 + 2x + 16$ (4) $4x^2 + 2x - 2$

6 Si $2n + 1$ representa un entero impar, el siguiente entero impar mayor está representado por

- (1) $2n + 3$ (3) $2n$
(2) $2n + 2$ (4) $2n - 1$

7 ¿Cuál es el valor de la expresión $2x^3y$ cuando $x = -2$ e $y = 3$?

- (1) -192
(2) -108
(3) -48
(4) 48

8 Si se expresa en notación científica, el número 4,600,000,000 es

- (1) 4.6×10^{-8}
(2) 4.6×10^{-9}
(3) 4.6×10^9
(4) 0.46×10^{10}

9 En una tienda por departamentos, hay seis maneras de entrar al edificio, seis maneras de ir del primer piso al segundo piso y cuatro maneras de ir del segundo piso al tercer piso. ¿De cuántas maneras distintas podría entrar alguien al edificio e ir al tercer piso?

- (1) 16 (3) 120
(2) 24 (4) 144

Utilice este espacio
para sus cálculos.

10 ¿Cuál es el valor de x en la ecuación $5 - 3x = -7$?

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

(3) -4

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

(4) 4

11 ¿Qué expresión es equivalente a $7\sqrt{90}$?

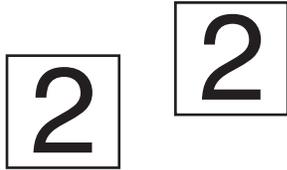
(1) $16\sqrt{10}$

(3) $70\sqrt{9}$

(2) $21\sqrt{10}$

(4) $\sqrt{630}$

12 ¿Qué transformación se ilustra en el siguiente diagrama?



(1) traslación

(3) rotación

(2) reflexión

(4) expansión

13 Si $3(x + 2) - 2(x + 1) = 8$, el valor de x es

(1) 1

(3) 5

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

(4) 4

14 Una expresión equivalente a $3!$ es

(1) $3 \cdot 3$

(3) $3 \cdot 3 \cdot 3$

(2) $3 \cdot 2 \cdot 1$

(4) -3

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

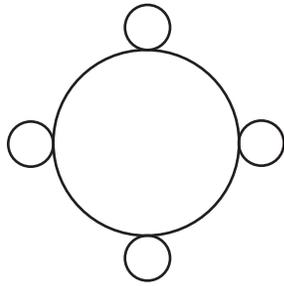
15 El recíproco de 5 es

- (1) 1 (3) $-\frac{1}{5}$
(2) $\frac{1}{5}$ (4) -5

16 ¿Cuál es el converso de una frase “Si x es un entero par, entonces $(x + 1)$ es un entero impar”?

- (1) x no es un entero par si, y sólo si $(x + 1)$ no es un entero impar.
(2) x es un entero par si, y sólo si $(x + 1)$ no es un entero impar.
(3) Si $(x + 1)$ no es un entero impar, entonces x no es un entero par.
(4) Si $(x + 1)$ es un entero impar, entonces x es un entero par.

17 ¿Cuántas líneas de simetría tiene la siguiente figura?



- (1) un número infinito (3) 8
(2) 2 (4) 4

18 Las dimensiones de un rectángulo son 4 y 16. ¿Cuál es el valor integral *más pequeño* que podría ser el lado de un cuadrado que tiene un área más grande que la del rectángulo?

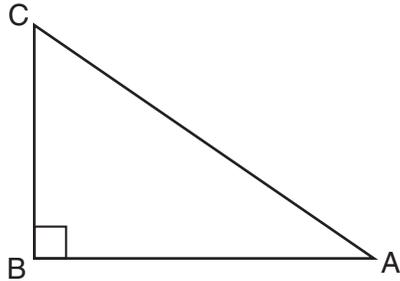
- (1) 8 (3) 64
(2) 9 (4) 81

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

19 El ángulo A y el ángulo B son ángulos complementarios. Si $m\angle A = x$, ¿qué expresión representa el número de grados en el ángulo B ?

- (1) $x - 180$ (3) $x - 90$
(2) $180 - x$ (4) $90 - x$

20 Cassandra calcula la medida del ángulo A del triángulo recto ABC , como se muestra en el siguiente diagrama. Ella conoce las longitudes de \overline{AB} y \overline{BC} .



Si ella encuentra la medida del ángulo A resolviendo sólo una ecuación, ¿qué concepto usará en sus cálculos?

- (1) teorema de Pitágoras (3) $\cos A$
(2) $\sin A$ (4) $\tan A$

21 La probabilidad de que el autobús de Jinelle esté a su hora es $\frac{2}{3}$, y la probabilidad de que el Sr. Corney esté conduciendo el autobús es $\frac{4}{5}$. ¿Cuál es la probabilidad de que en cualquier día determinado el autobús de Jinelle esté a su hora y que el Sr. Corney sea el conductor?

- (1) $\frac{2}{15}$ (3) $\frac{10}{12}$
(2) $\frac{8}{15}$ (4) $\frac{6}{8}$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

22 ¿Cuál es el punto medio del segmento lineal que une los puntos $(4,-2)$ y $(-2,5)$?

(1) $\left(1, \frac{3}{2}\right)$

(3) $\left(1, \frac{7}{2}\right)$

(2) $\left(\frac{3}{2}, 3\right)$

(4) $\left(2, \frac{3}{2}\right)$

23 Un enunciado condicional es siempre lógicamente equivalente a su

(1) contrapositivo

(3) conjunción

(2) converso

(4) inverso

24 Si $x + y = -10$ y $x - y = 2$, ¿cuál es el valor de x ?

(1) -6

(3) -4

(2) 6

(4) 4

25 El punto $(-2,3)$ se refleja en el eje x . ¿En qué cuadrante yace su imagen?

(1) I

(3) III

(2) II

(4) IV

26 La expresión $(3c)^{-2}$ es equivalente a

(1) $-6c^2$

(3) $\frac{1}{9c^2}$

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

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

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

27 ¿Qué propiedad se ilustra con la ecuación $6 + (4 + x) = 6 + (x + 4)$?

- (1) propiedad asociativa de la suma
- (2) propiedad asociativa de la multiplicación
- (3) propiedad distributiva
- (4) propiedad conmutativa de la suma

28 ¿Bajo qué operación es cerrado el conjunto $\{-1,0,1\}$?

- (1) multiplicación
- (2) división
- (3) suma
- (4) resta

29 La siguiente tabla representa el número de minutos de teléfono celular que usaron 23 usuarios en una semana.

Número de minutos	Número de usuarios
71–80	10
61–70	7
51–60	2
41–50	3
31–40	1

¿Qué intervalo contiene la mediana?

- (1) 41–50
- (2) 51–60
- (3) 61–70
- (4) 71–80

30 Si la longitud del lado de un cubo es $7x$, ¿qué expresión representa el volumen del cubo?

- (1) $7x^3$
 - (2) $49x^3$
 - (3) $343x$
 - (4) $343x^3$
-

Parte II

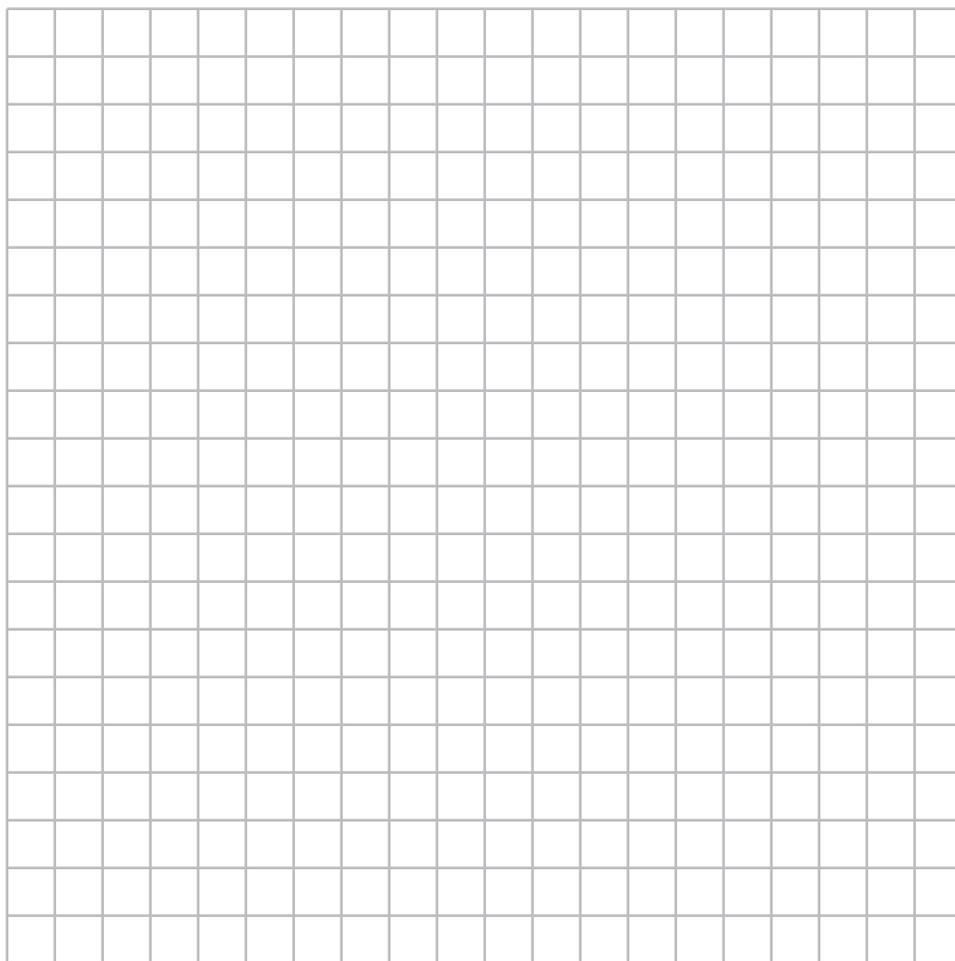
Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones a las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta que no demuestre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

- 31** Samuel está comprando un automóvil nuevo. Él quiere un convertible o uno con puerta trasera (hatchback). Ambos tipos de automóviles están disponibles en rojo, blanco o azul y con transmisión automática o mecánica. Dibuje un diagrama de árbol o enumere un espacio muestral de todas las opciones posibles de automóviles que están disponibles.

32 Una escalera que mide 18 pies de altura está apoyada contra la pared de un edificio. La base de la escalera está a 9 pies del edificio, sobre el nivel del suelo. ¿A qué altura en la pared, al *décimo de pie más cercano*, está la parte superior de la escalera?

33 Kimberly monta su bicicleta desde su casa a la escuela a una velocidad promedio de 12 millas por hora. Si le toma 20 minutos llegar a la escuela, ¿a cuántas millas está su casa de su escuela?

34 En la siguiente cuadrícula, dibuje el gráfico de la línea cuya pendiente es $\frac{2}{3}$ y cuyo intercepto y es -2 .



35 Escriba los siguientes números en orden del menor valor al mayor valor:

$$\sqrt{3}, 1\frac{2}{3}, \frac{3}{2}, 1.75, 1$$

Justifique su respuesta.

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 A Max se le paga un sueldo de \$225 a la semana más 2.5% de comisión por sus ventas totales.

Escriba una ecuación para P , el pago de Max por una semana, en términos de T , sus ventas semanales totales.

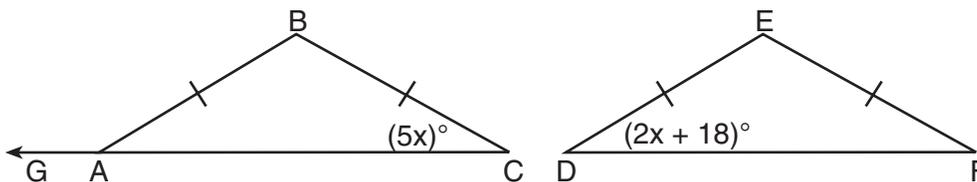
Use esta ecuación para determinar su pago total durante una semana en la que sus ventas totales son \$4,650.

37 Exprese en su forma más simple: $\frac{x^2 - 5x - 24}{x^2 - 8x}$

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]

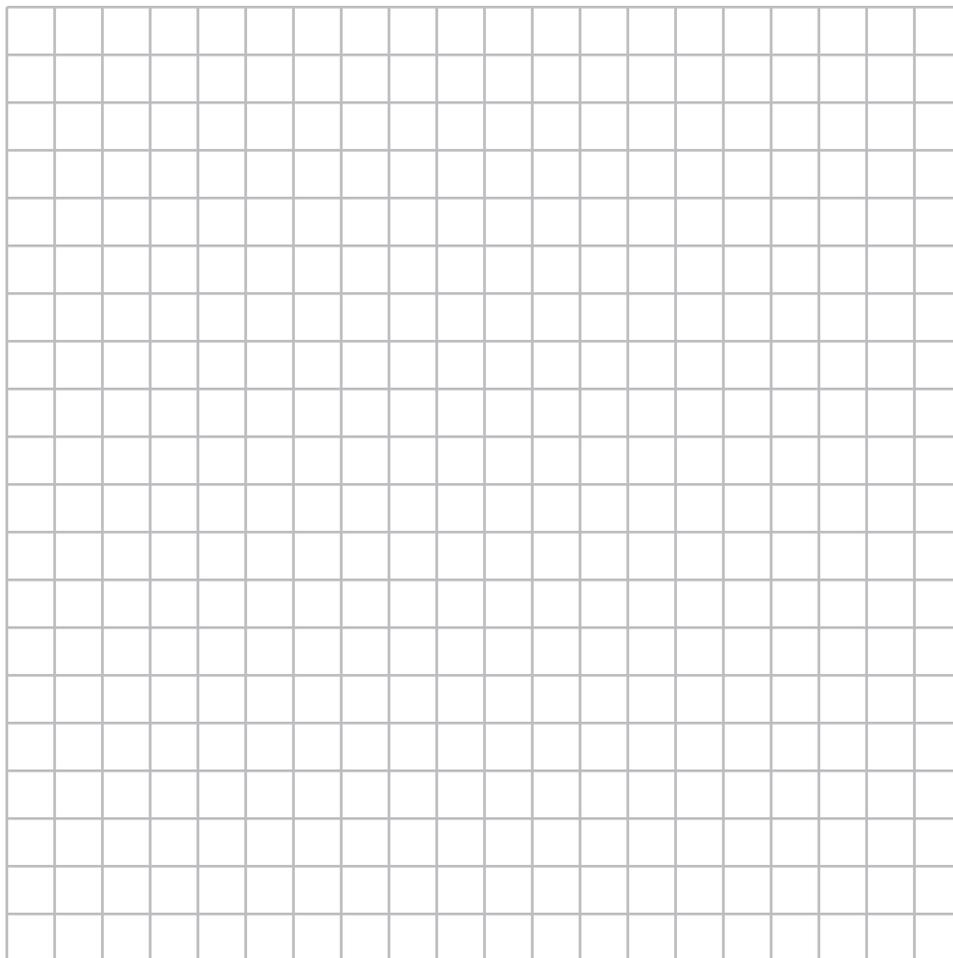
- 38 En el siguiente diagrama, el Δ isósceles $ABC \cong \Delta$ isósceles DEF ,
 $m\angle C = 5x$, y $m\angle D = 2x + 18$. Encuentre $m\angle B$ y $m\angle BAG$.



39 Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones algebraica o gráficamente para x e y :

$$y = x^2 - 4x + 3$$

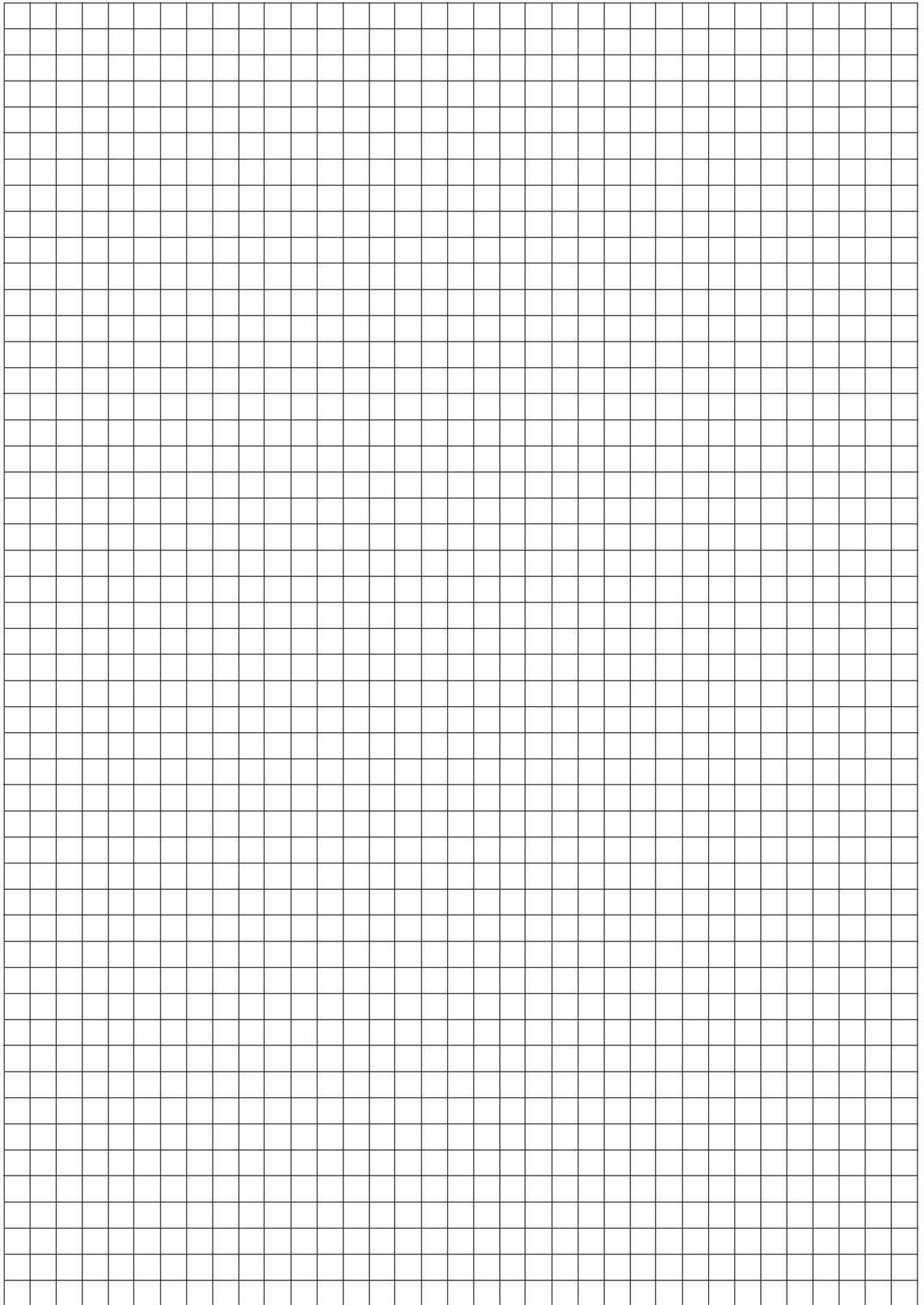
$$y = x - 1$$



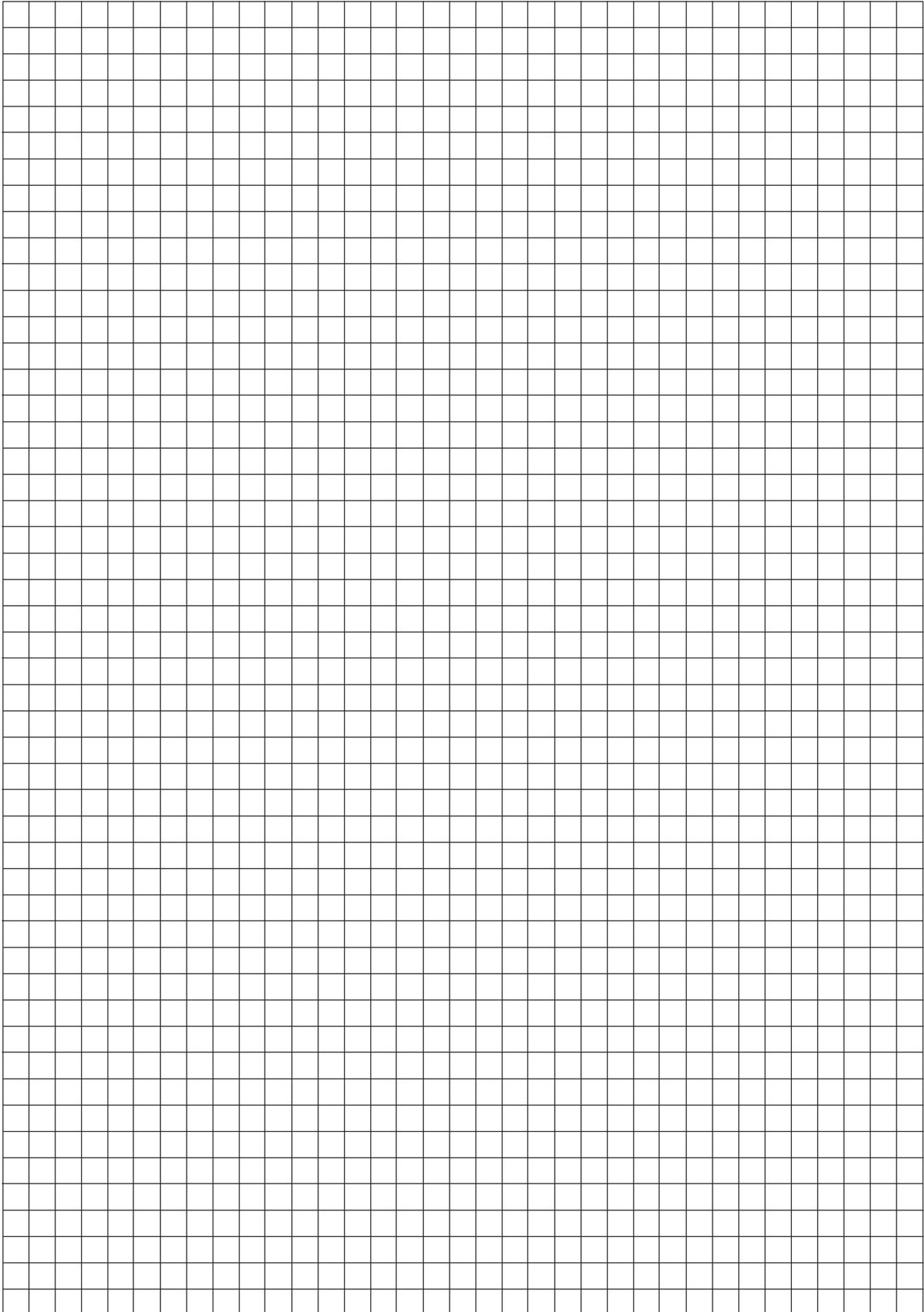
Papel borrador cuadriculado — Esta hoja *no* será calificada.

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, 19 de junio 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

