

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

# MATEMÁTICAS A

**Martes, 13 de agosto, 2002 – de 8:30 a 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 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 una gráfica aunque no se requiere. Cualquier trabajo que se realice en esta hoja de papel de borrador cuadriculado *no* será calificado. Todo el trabajo debe realizarse con bolígrafo, menos las gráficas y los dibujos, los cuales deben realizarse con lápiz.

Este examen contiene cuatro partes, con un total de 35 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, gráficas, 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 usted no ha dado ni ha recibido ayuda para 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, un regla, y un compás tienen que estar disponibles para su uso mientras que se examina.

**NO ABRA ESTE FOLLETO DE EXAMEN HASTA QUE SE DÉ LA SEÑAL.**

**Parte I**

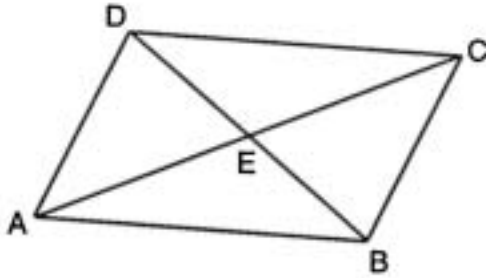
**Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. No se permitirá crédito parcial. Apunte sus respuestas en los espacios provistos en la hoja separada de respuestas. [40]**

- 1 En un mapa, 1 centímetro representa 40 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros son representados por 8 centímetros?

**Utilice este espacio para cálculos.**

- (1) 5  
(2) 48  
(3) 280  
(4) 320

- 2 En el diagrama acompañante del paralelogramo  $ABCD$ , las diagonales  $\overline{AC}$  y  $\overline{DB}$  intersectan en  $E$ ,  $AE = 3x - 4$ , y  $EC = x + 12$ .



¿Cuál es el valor de  $x$ ?

- (1) 8  
(2) 16  
(3) 20  
(4) 40

- 3 ¿Cuál es el número total de puntos equidistante de dos calles rectas que intersectan y también están a 300 pies del semáforo en el centro de la intersección?

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

- 4 Juan tiene tres camisas azules, dos camisas verdes, siete camisas rojas, cinco pares de pantalones azules, y dos pares de pantalones caquis. ¿Cuántos conjuntos diferentes que consisten en una camisa y un par de pantalones son posibles?

- (1) 19  
(2) 84  
(3) 130  
(4) 420

- 5 Dada la declaración: “Si dos líneas son cortadas por una transversal para que los ángulos correspondientes sean congruentes, entonces las líneas son paralelas.”

¿Cuál es la verdad sobre la declaración y su converso?

- (1) Ambos la declaración y su converso son verdaderos.
- (2) Ambos la declaración y su converso son falsos.
- (3) La declaración es verdadera, pero su converso es falso.
- (4) La declaración es falsa, pero su converso es verdadero.

- 6 Si el área de un jardín cuadrado es 48 pies cuadrados, ¿cuál es la longitud, en pies, de un lado del jardín?

- (1)  $12\sqrt{2}$
- (2)  $4\sqrt{3}$
- (3)  $16\sqrt{3}$
- (4)  $4\sqrt{6}$

- 7 La suma de  $\frac{3}{x} + \frac{2}{5}$ ,  $x \neq 0$ , es

- (1)  $\frac{1}{x}$
- (2)  $\frac{2x+15}{5x}$
- (3)  $\frac{5}{x+5}$
- (4)  $\frac{2x+15}{x+5}$

- 8 El número 0.14114111411114... es

- (1) integral
- (2) racional
- (3) irracional
- (4) entero

- 9 Cuando  $-2x^2 + 4x + 2$  es restado de  $x^2 + 6x - 4$ , el resultado es

- (1)  $-3x^2 - 2x + 6$
- (2)  $-x^2 + 10x - 2$
- (3)  $2x^2 - 2x - 6$
- (4)  $3x^2 + 2x - 6$

- 10 Si 0.0347 está escrito por un científico en la forma  $3.47 \times 10^n$ , el valor de  $n$  es

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



**Utilice este espacio  
para cálculos.**

13 ¿Cuántas veces más grande que  $\frac{1}{4}x$  es  $5x$ ?

(1) 20

(3)  $\frac{5}{4}$

(2) 9

(4)  $\frac{4}{5}$

14 Si las longitudes de dos lados de un triángulo son 4 y 10, ¿cuál podría ser la longitud del tercer lado?

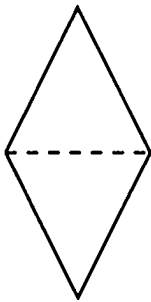
(1) 6

(3) 14

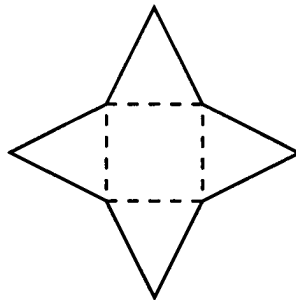
(2) 8

(4) 16

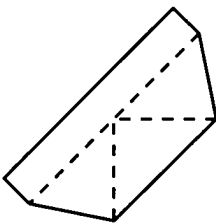
15 ¿Cuál hoja de papel puede ser doblada para formar una pirámide?



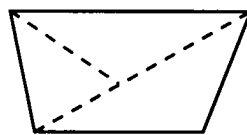
(1)



(3)



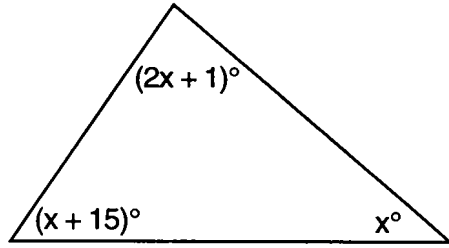
(2)



(4)

16 ¿Cuál es la medida del ángulo más grande en el triángulo acompañante?

Utilice este espacio para cálculos.



- (1) 41  
(2) 46.5  
(3) 56  
(4) 83

17  $M$  es el punto medio de  $\overline{AB}$ . Si las coordenadas de  $A$  son  $(-1,5)$  y las coordenadas de  $M$  son  $(3,3)$ , ¿cuáles son las coordenadas de  $B$ ?

- (1)  $(1,4)$   
(2)  $(2,8)$   
(3)  $(7,1)$   
(4)  $(-5,7)$

18 Si  $2m + 2p = 16$ ,  $p$  equivale a

- (1)  $8 - m$   
(2)  $16 - m$   
(3)  $16 + 2m$   
(4)  $9m$

19 Si  $2x + 5 = -25$  y  $-3m - 6 = 48$ , ¿cuál es el producto de  $x$  y  $m$ ?

- (1)  $-270$   
(2)  $-33$   
(3)  $3$   
(4)  $270$

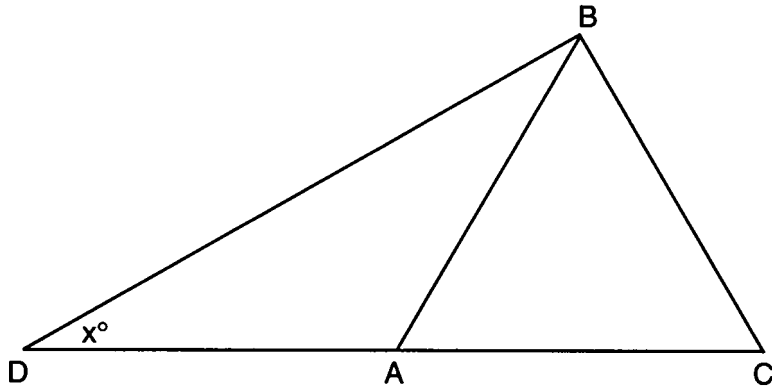
20 En el gráfico de  $y \leq -x$ , ¿cuál cuadrante está completamente sombreado?

- (1) I  
(2) II  
(3) III  
(4) IV

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, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta sin mostrar el trabajo necesario sólo recibirá 1 punto. [10]

21 En el diagrama acompañante de  $\triangle BCD$ ,  $\triangle ABC$  es un triángulo equilátero y  $AD = AB$ .  
¿Cuál es el valor de  $x$ , en grados?



- 22 En la tabla de adición para un subconjunto de números reales demostrado abajo, ¿cuál número es el inverso de 3? Explique su respuesta.

$\oplus$	1	2	3	4
1	2	3	4	1
2	3	4	1	2
3	4	1	2	3
4	1	2	3	4

- 23 La imagen de un edificio en una fotografía mide 6 centímetros de ancho y 11 centímetros de alto. Si la imagen es similar al edificio verdadero y el edificio verdadero mide 174 metros de ancho, ¿cuánto mide de alto el edificio verdadero, en metros?



24 Una tienda de rosquillas cobra \$0.70 por cada rosquillas y \$0.30 por una caja para llevarlos. Shirley tiene \$5.00 para gastar. Como máximo, ¿cuántas rosquillas puede comprar si también quiere llevarlas en una caja?

25 En ligas de bolos, algunos jugadores se premian con puntos extras llamados su "*handicap*." El "*handicap*" en la liga de Anthony es el 80% de la diferencia entre 200 y el promedio del jugador. El promedio de Anthony es 145. ¿Cuál es el "*handicap*" de Anthony?

### Parte III

Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 3 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluso sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta sin el trabajo necesario demostrado sólo recibirá 1 punto.[15]

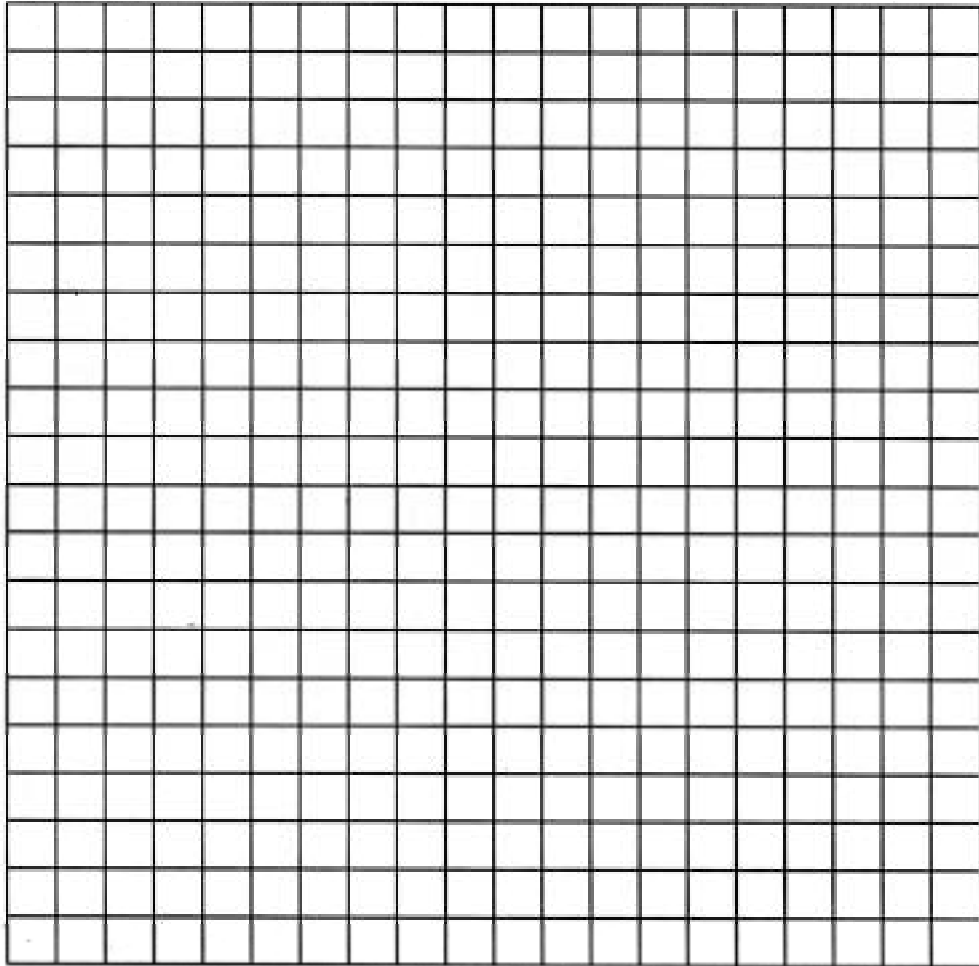
- 26 En una encuesta telefónica de 100 casas, 32 casas compraron cereal de Marca A y 45 compraron cereal de Marca B. Si 10 casas compraron ambos artículos, ¿cuántas de las casas encuestadas *no* compraron ni la Marca A ni la Marca B de cereal?

- 27 Tamika no pudo recordar sus notas en cinco exámenes de matemáticas. Pudo recordar que el valor medio (el promedio) fue exactamente 80, la mediana fue 81, y la modalidad fue 88. Si todas sus notas eran enteros con 100 la nota más alta posible y 0 la nota más baja posible, ¿cuál fue la nota *más baja* que pudo haber recibido en cualquier examen particular?

28 Hay 28 estudiantes en una clase de matemáticas. Si a  $\frac{1}{4}$  de los estudiantes se les pide que pasen a la oficina del consejero (*guidance*), a  $\frac{1}{3}$  de los estudiantes que quedan se les pide que pasen a la oficina de la enfermera, y, finalmente,  $\frac{1}{2}$  de los que quedan van a la biblioteca, ¿cuántos estudiantes quedan en el aula?

29 En un estante, hay cinco libros diferentes de misterio y seis biografías diferentes. ¿Cuántos conjuntos diferentes de cuatro libros puede escoger Emilio si dos de los libros tienen que ser de misterio y dos de los libros tienen que ser biografías?

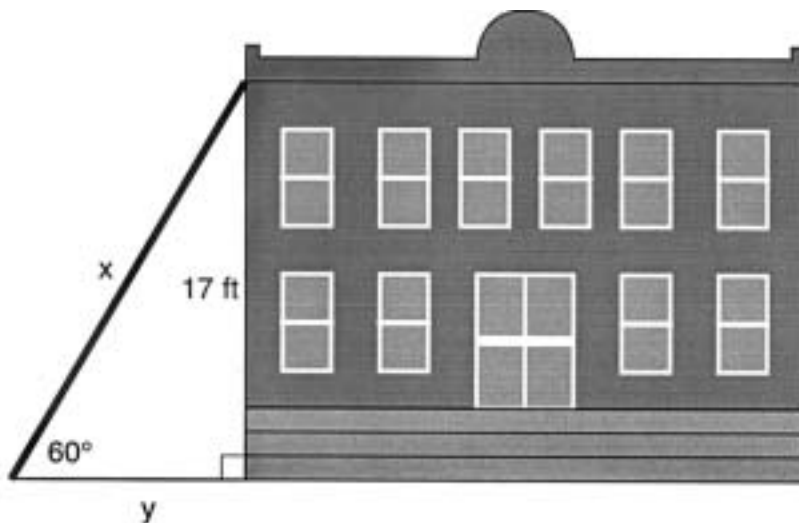
- 30 En el cuadrículado acompañante, haga un gráfico de un círculo que tenga el centro en  $(0,0)$  y que tenga el radio de 5. Determine si el punto  $(5,-2)$  yace sobre el círculo.



Parte IV

Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 4 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta sin mostrar el trabajo sólo recibirá 1 punto. [20]

- 31 En el diagrama acompañante,  $x$  representa la longitud de una escalera de mano que está apoyada contra el muro de un edificio, y  $y$  representa la distancia del pie de la escalera a la base del muro. La escalera hace un ángulo de  $60^\circ$  con la tierra y alcanza un punto en el muro a 17 pies por encima de la tierra. Busque el número de pies en  $x$  y  $y$ .



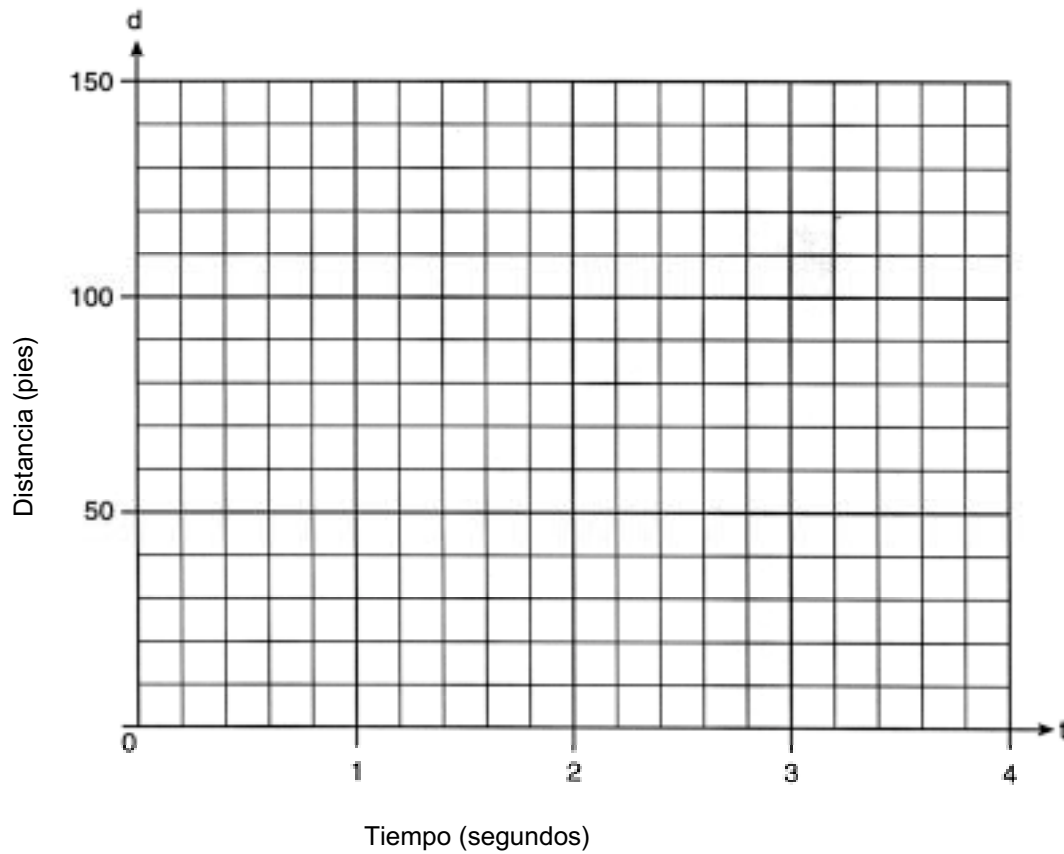
32 Un parque rectangular mide tres bloques más de largo como mide de ancho. El área del parque es de 40 bloques cuadrados. Si  $w$  representa la anchura, escriba una ecuación en términos de  $w$  para el área del parque. Busque la longitud y la anchura del parque.

33 Tanisha y Rachel almorzaron en el centro comercial. Tanisha pidió tres trozos de pizza y dos refrescos de *cola*. Rachel pidió dos trozos de pizza y tres refrescos de *cola*. La cuenta de Tanisha fue de \$6.00, y la cuenta de Rachel fue de \$5.25. ¿Cuál era el precio de un trozo de pizza? ¿Cuál era el precio de un refresco de *cola*?

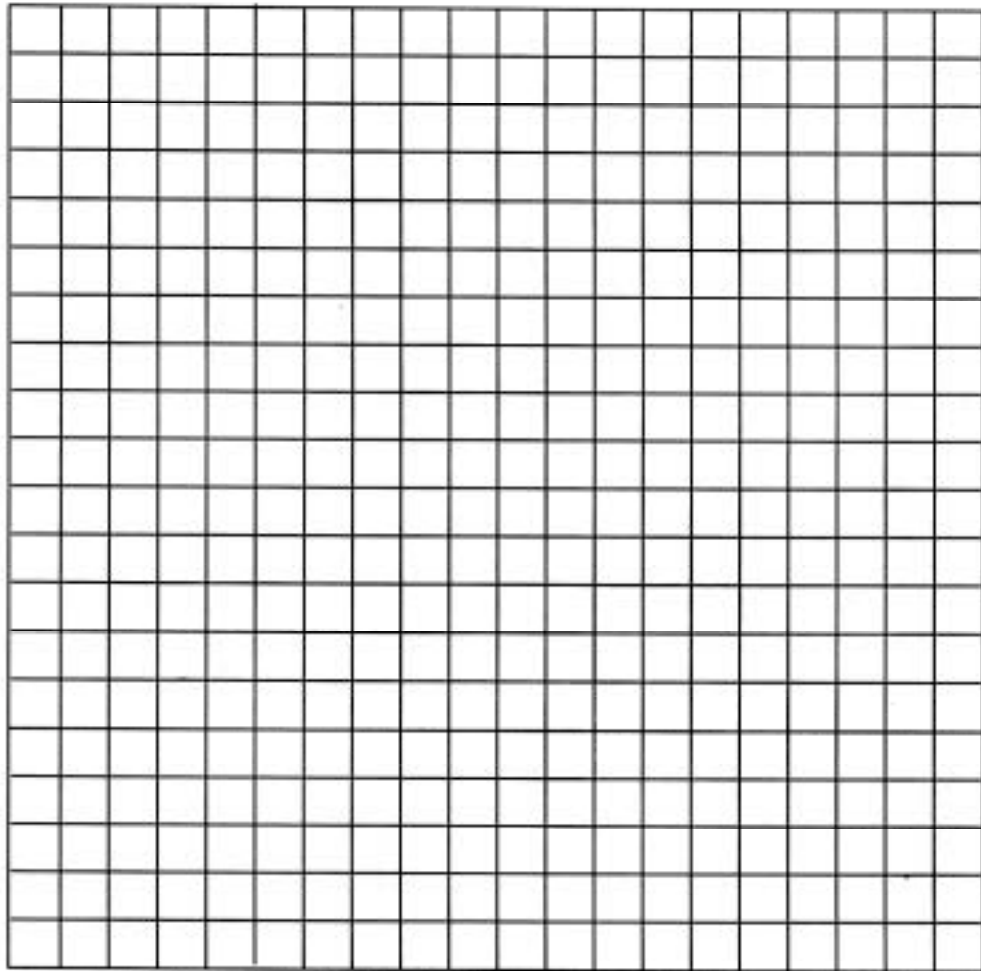
- 34 Greg está en un carro en lo más alto de un paseo de la montaña rusa. La distancia,  $d$ , del carro de la tierra mientras el carro desciende se determina por la ecuación  $d = 144 - 16t^2$ , donde  $t$  es el número de segundos que tarda el carro en bajar a cada punto del paseo. ¿Cuántos segundos tardará para que Greg llegue a la tierra?

Para una solución algebraica muestre su trabajo aquí.

Para una solución gráfica muestre su trabajo aquí.



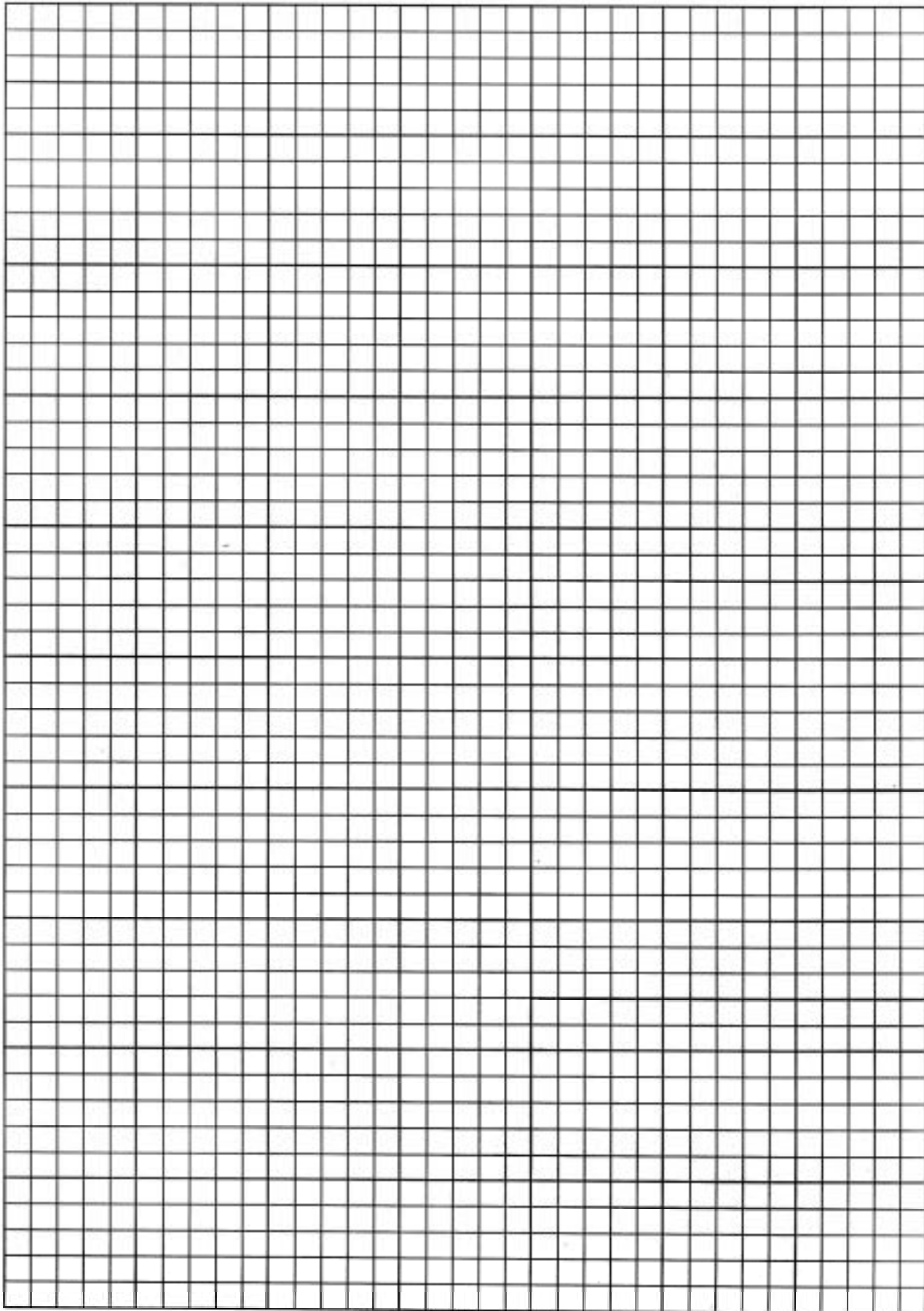
35 Determine la distancia entre el punto  $A(-1,-3)$  y el punto  $B(5,5)$ . Escriba una ecuación del bisector perpendicular de  $\overline{AB}$ . [El uso del cuadrículado acompañante es optativo.]





Papel Borrador Cuadrulado – Esta hoja *no* será calificada.

Rompa aquí

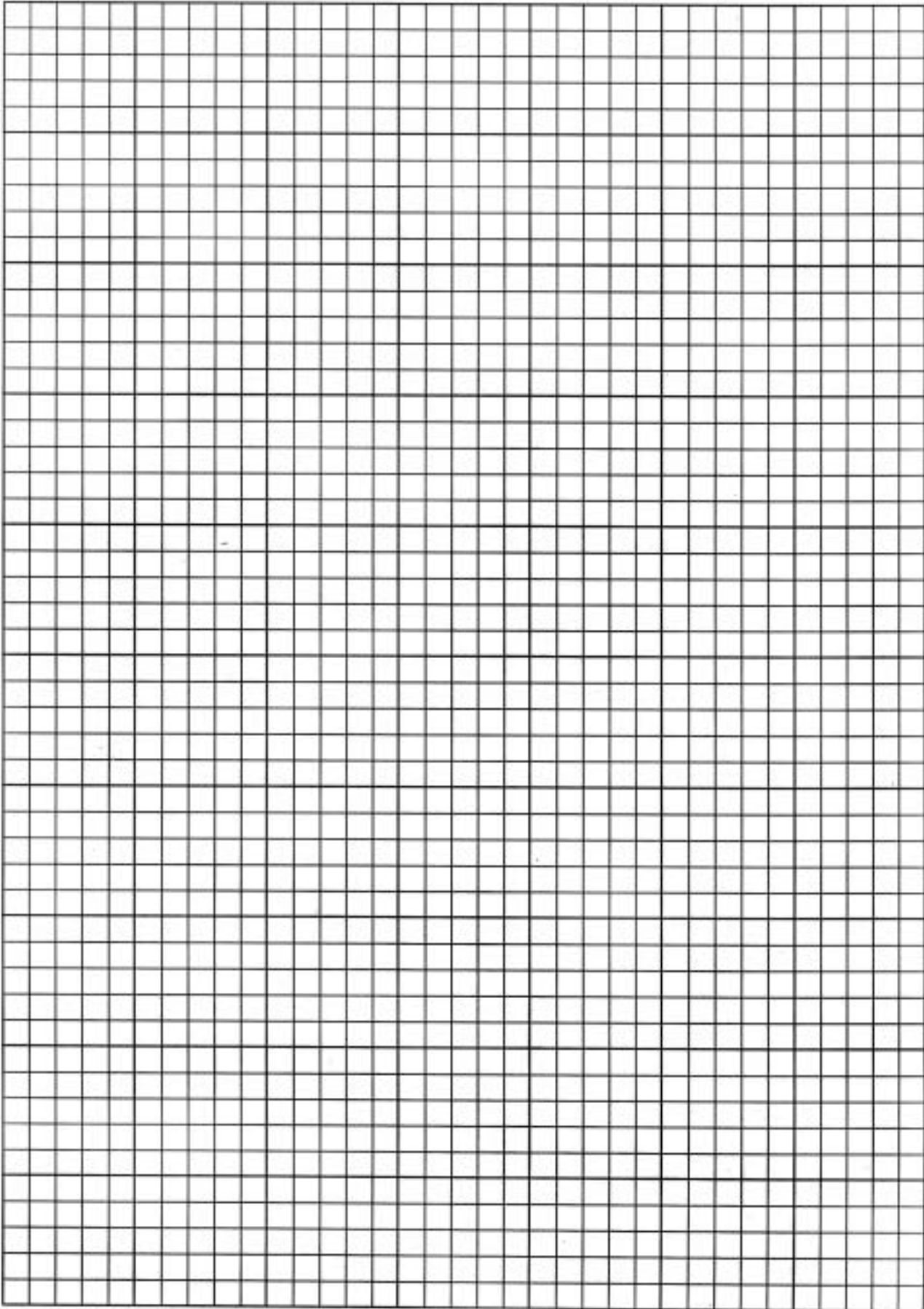


Rompa aquí

**Papel Borrador Cuadrulado – Esta hoja *no* será calificada.**

**Rompa aquí**

**Rompa aquí**



The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

**MATEMÁTICAS A**

Martes, 13 de agosto, 2002 – de 8:30 a 11:30 a.m., solamente

---

**HOJA DE RESPUESTAS**

Estudiante ..... Sexo: Masculino Femenino Grado .....

Maestro ..... Escuela .....

**Sus respuestas para la Parte I, deben apuntarlas en esta hoja de respuestas.  
Parte I**

**Conteste todas las 20 preguntas de esta parte.**

1 ..... 6 ..... 11 ..... 16 .....

2 ..... 7 ..... 12 ..... 17 .....

3 ..... 8 ..... 13 ..... 18 .....

4 ..... 9 ..... 14 ..... 19 .....

5 ..... 10 ..... 15 ..... 20 .....

**Sus respuestas para las Partes II, III, y IV deben escribirse en el folleto del examen.**

**La declaración abajo debe ser firmada cuando usted haya completado el examen.**

**Por la presente afirmo, al terminarse este examen, que no tenía ningún conocimiento ilegal de las preguntas o de las respuestas antes del examen y que no he dado ni he recibido ayuda en contestar ninguna de las preguntas durante el examen.**

---

Firma

