

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

MATEMÁTICAS A

Lunes, 27 de enero, 2003 – de 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 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, una regla, y un compás tienen que estar disponibles para su uso mientras que se examina.

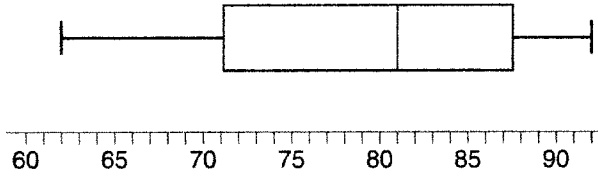
NO ABRA ESTE FOLLETO DE EXAMEN HASTA QUE SE DÉ LA SEÑAL.

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]

Utilice este espacio para cálculos.

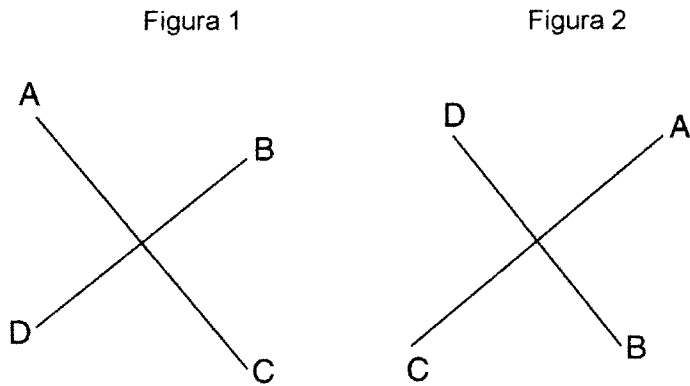
- 1 El diagrama acompañante demuestra un diagrama de caja y línea de las notas de los estudiantes en el examen de mitad del curso de Matemáticas A.



- ¿Qué es la nota mediana?
- (1) 62 (3) 81
(2) 71 (4) 92
- 2 El triángulo $A'B'C'$ es la imagen de $\triangle ABC$ bajo una dilación tal que $A'B' = 3AB$. Los triángulos ABC y $A'B'C'$ son
- (1) congruentes pero no similares
(2) similares pero no congruentes
(3) ambos congruentes y similares
(4) ni congruentes ni similares
- 3 ¿Cuál es el inverso de la declaración “Si Mike hizo sus deberes, entonces aprobará el examen”?
- (1) Si Mike aprueba el examen, entonces hizo sus deberes.
(2) Si Mike no aprueba el examen, entonces no hizo sus deberes.
(3) Si Mike no aprueba el examen, entonces solamente hizo la mitad de sus deberes.
(4) Si Mike no hizo sus deberes, entonces no aprobará el examen.
- 4 ¿En cuál lista están los números en orden de menor a mayor?
- (1) $3.2, \pi, 3\frac{1}{3}, \sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}, \pi, 3.2, 3\frac{1}{3}$
(2) $\sqrt{3}, 3.2, \pi, 3\frac{1}{3}$ (4) $3.2, 3\frac{1}{3}, \sqrt{3}, \pi$

Utilice este espacio para cálculos.

5 El diagrama acompañante demuestra una transformación.



¿Cuál transformación llevada a cabo en la figura 1 resultó en la figura 2?

- (1) rotación
- (2) reflexión
- (3) dilación
- (4) transladación

6 El producto de $3x^5$ y $2x^4$ es

- (1) $5x^9$
- (2) $5x^{20}$
- (3) $6x^9$
- (4) $6x^{20}$

7 Hay 12 personas en un equipo de básquetbol, y el entrenador necesita escoger a 5 para que entren a un partido. ¿En cuántas distintas maneras posibles puede escoger el entrenador a un equipo de 5 si cada persona tiene la misma posibilidad de ser seleccionada?

- (1) ${}_{12}P_5$
- (2) ${}_5P_{12}$
- (3) ${}_{12}C_5$
- (4) ${}_5C_{12}$

8 Dada la declaración verdadera: “Si una persona tiene el derecho a votar, entonces esa persona es ciudadano(a),” ¿cuál declaración también debe ser verdadera?

- (1) Kayla no es ciudadana; entonces no tiene el derecho a votar.
- (2) Juan es ciudadano; entonces, tiene el derecho a votar.
- (3) Marie no tiene derecho a votar; entonces, no es ciudadana.
- (4) Morgan nunca ha votado; entonces, no es ciudadano.

Utilice este espacio
para cálculos.

9 La línea P y la línea C yacen en un plano coordenado y tienen inclinaciones iguales. Ninguna línea cruza el segundo o tercer cuadrante. Las líneas P y C deben

- (1) formar un ángulo de 45° (3) ser horizontales
(2) ser perpendiculares (4) ser verticales

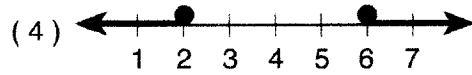
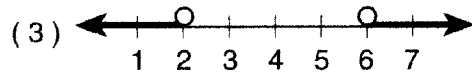
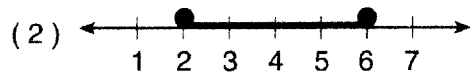
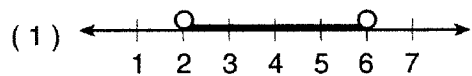
10 La ecuación $P = 2L + 2W$ es equivalente a

- (1) $L = \frac{P - 2W}{2}$ (3) $2L = \frac{P}{2W}$
(2) $L = \frac{P + 2W}{2}$ (4) $L = P - W$

11 La suma de $\sqrt{75}$ y $\sqrt{3}$ es

- (1) 15 (3) $6\sqrt{3}$
(2) 18 (4) $\sqrt{78}$

12 ¿Cuál gráfico representa el conjunto de solución para $2x - 4 \leq 8$ y $x + 5 \geq 7$?



Utilice este espacio para cálculos.

13 Si la medida de un ángulo se representa con $2x$, ¿cuál expresión representa la medida de su complemento?

- (1) $180 - 2x$ (3) $90 + 2x$
(2) $90 - 2x$ (4) $88x$

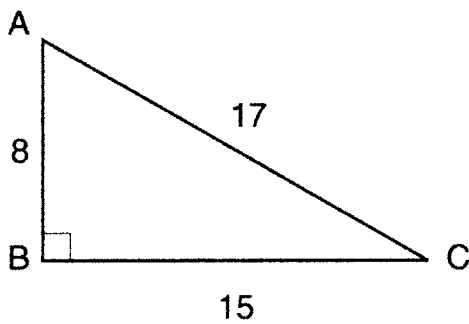
14 ¿Cuál ecuación demuestra el elemento multiplicativo de identidad?

- (1) $x + 0 = x$ (3) $x \cdot \frac{1}{x} = 1$
(2) $x - x = 0$ (4) $x \cdot 1 = x$

15 Las edades de cinco hijos de una familia son 3, 3, 5, 8, y 18. ¿Cuál declaración es verdadera para este grupo de datos?

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

16 En el diagrama acompañante del triángulo rectángulo ABC , $AB = 8$, $BC = 15$, $AC = 17$, y $m\angle ABC = 90$.



¿Cuál es el $\tan \angle C$?

- (1) $\frac{8}{15}$ (3) $\frac{8}{17}$
(2) $\frac{17}{15}$ (4) $\frac{15}{17}$

Utilice este espacio para cálculos.

17 El lugar geométrico de puntos equidistantes de dos lados de un triángulo agudo escaleno es

- (1) un ángulo bisector
- (2) una altura
- (3) una mediana
- (4) el lado tercero

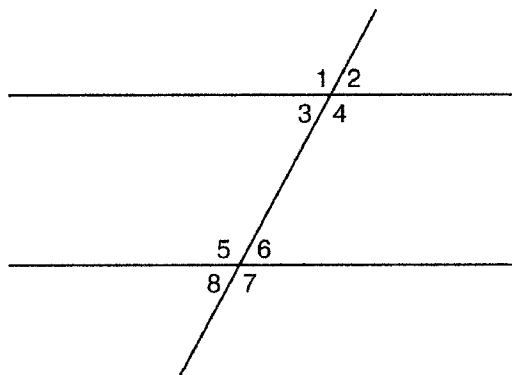
18 ¿Cuáles son los factores de $x^2 - 10x - 24$?

- (1) $(x - 4)(x + 6)$
- (2) $(x - 4)(x - 6)$
- (3) $(x - 12)(x + 2)$
- (4) $(x + 12)(x - 2)$

19 ¿Cuál es el valor de $\frac{6.3 \times 10^8}{3 \times 10^4}$ en notación científica?

- (1) 2.1×10^{-2}
- (2) 2.1×10^2
- (3) 2.1×10^{-4}
- (4) 2.1×10^4

20 En la figura acompañante, ¿cuál es un par de ángulos alternantes interiores?



- (1) $\angle 1$ y $\angle 2$
 - (2) $\angle 4$ y $\angle 5$
 - (3) $\angle 4$ y $\angle 6$
 - (4) $\angle 6$ y $\angle 8$
-

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 Si Laquisha puede entrar a la escuela por cualquiera de tres puertas y la escuela tiene dos escaleras para llegar a la segunda planta, ¿en cuántas maneras diferentes puede Laquisha llegar a un cuarto de la segunda planta? Justifique su respuesta al dibujar un diagrama ramificado o al alistar un espacio modelo.

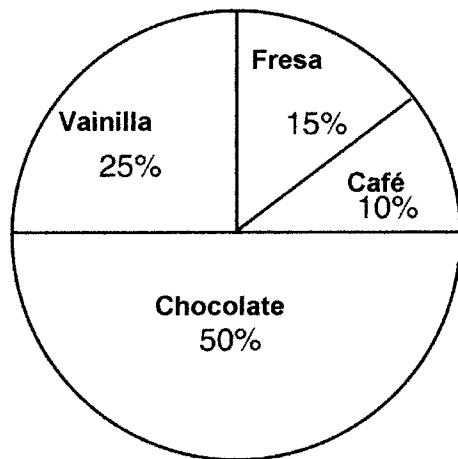
22 La población del mundo fue de 4.2 billones (4.2 mil millones) de personas en 1982. La población en 1999 llegó a 6 billones (6 mil millones). Busque el porcentaje de cambio de 1982 a 1999.

23 Seis miembros de un equipo *varsity* de tenis de una escuela desfilarán en un desfile. ¿Cuántas maneras diferentes pueden ponerse en fila si Ángela, la capitana del equipo, siempre encabeza la fila?

- 24 Un tanque para peces (un acuario) con una base rectangular tiene un volumen de 3,360 pulgadas cúbicas. La longitud y la anchura del tanque son 14 pulgadas y 12 pulgadas, respectivamente. Busque la altura, en pulgadas, del tanque.

- 25 La clase del Sr. Smith votó sobre su sabor favorito de helado, y los resultados se exponen en el diagrama acompañante. Si hay 20 estudiantes en la clase del Sr. Smith, ¿cuántos estudiantes escogieron helado de sabor café como su sabor favorito?

Sabores Favoritos de Helado



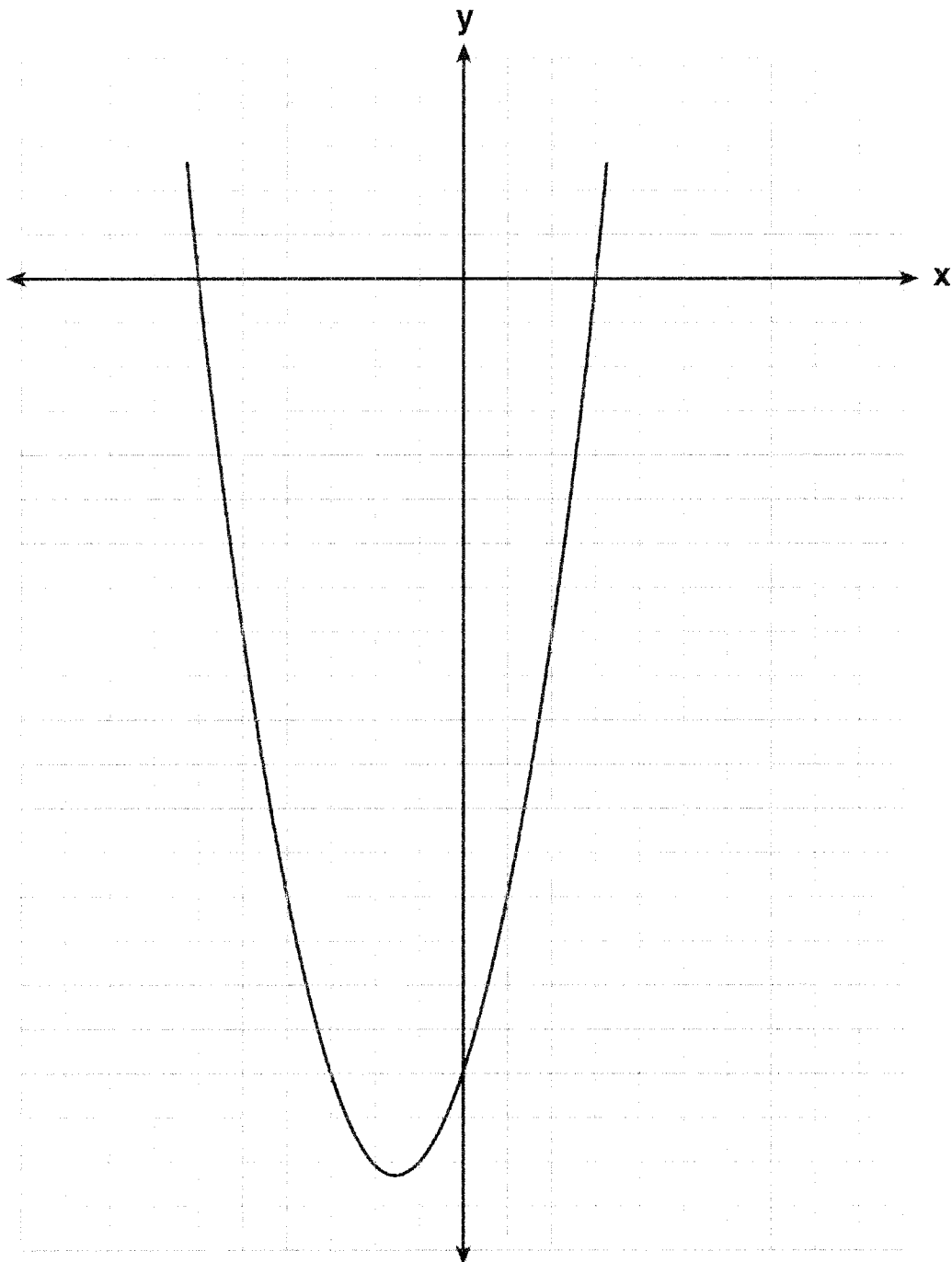
Parte III

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 Tres hermanos tienen edades que son números enteros pares y consecutivos. El producto de las edades del primero y el tercero es 20 más que dos veces la edad del segundo hermano. Busque la edad de *cada* uno de los tres hermanos.

27 Arielle tiene una colección de saltamontes y grillos. Tiene 561 insectos en total. El número de saltamontes es dos veces el número de grillos. Busque el número de *cada* tipo de insecto que tiene.

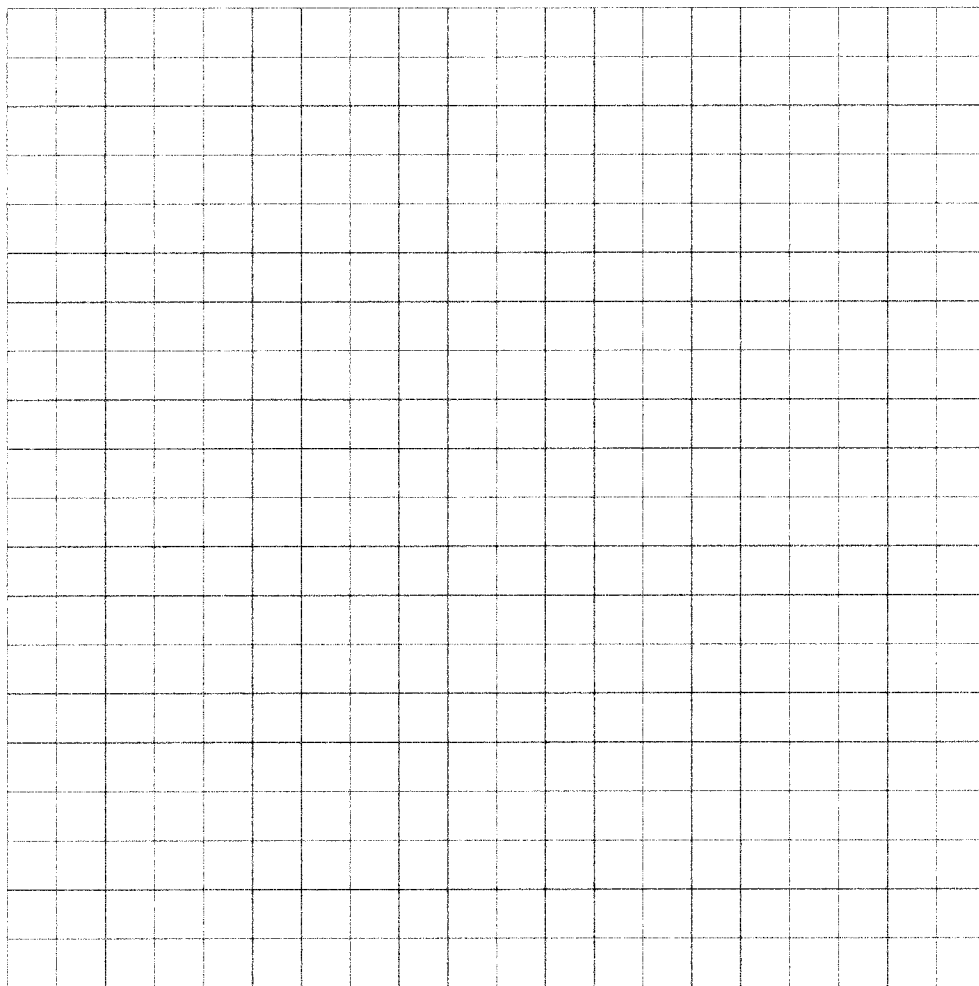
28 El gráfico de una ecuación cuadrática está expuesto en el diagrama acompañante. La escala en los ejes es una escala de unidades. Escriba una ecuación de este gráfico en la forma estándar.



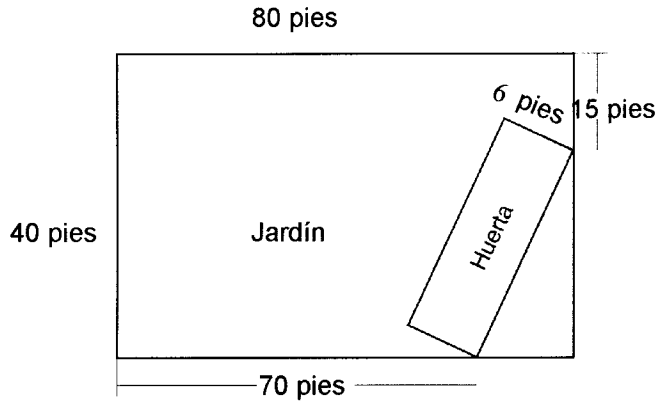
29 Actualmente, Tyrone tiene \$60 y su hermana tiene \$135. Ambos reciben una pensión de \$5 cada semana. Tyrone decide ahorrar su pensión completa, pero su hermana gasta toda su pensión cada semana, más \$10 adicionales cada semana. Después de cuántas semanas tendrán la misma cantidad de dinero?

[El uso del cuadriculado en la página siguiente es optativo.]

29 continuado



- 30 Una huerta rectangular se va a sembrar en el jardín rectangular de una persona, tal como expuesto en el diagrama acompañante. Algunas dimensiones del jardín y la anchura de la huerta están provistas. Busque el área de la huerta al *pie más cercano*.



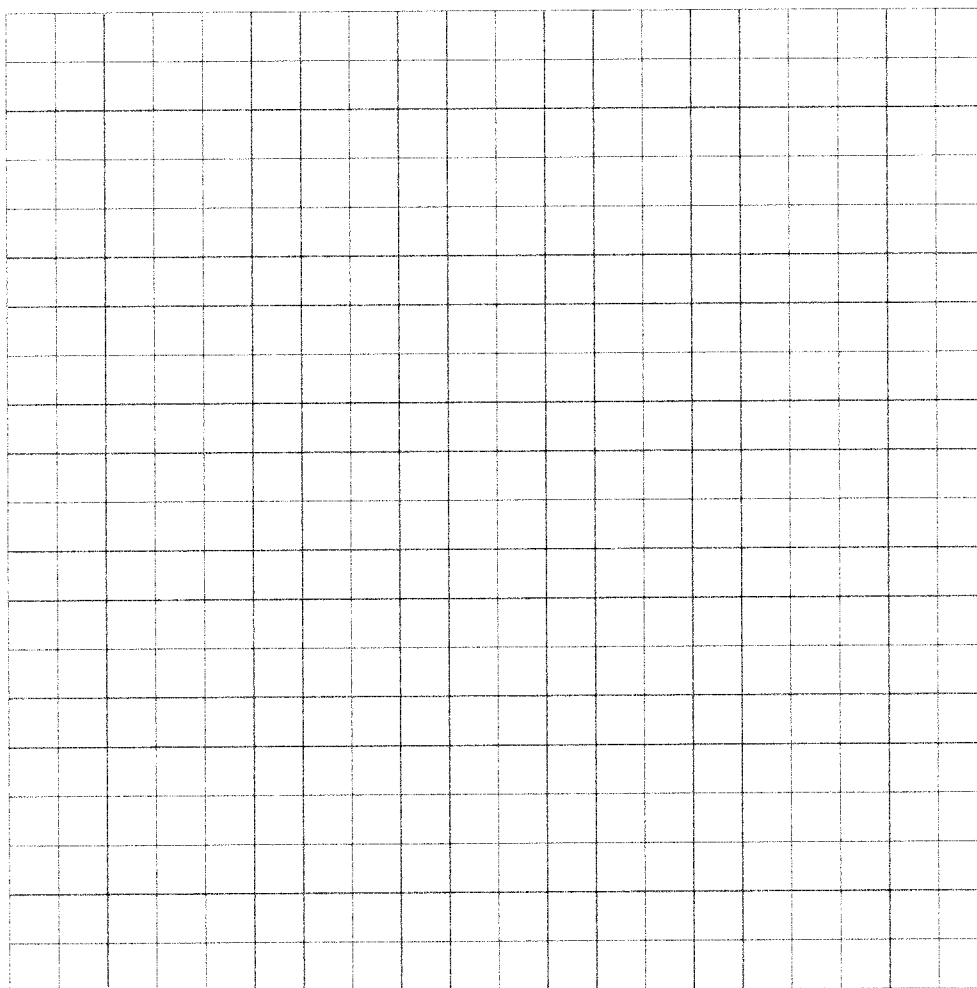
Parte IV

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 la Compañía de Tablas de Surf de Phoenix, sacaron \$306,000 en ganancias el año pasado. Estas ganancias fueron compartidas por los cuatro socios en la razón 3:3:5:7. ¿Cuánto dinero *más* ganó el socio con la mayor participación que uno de los socios con la menor participación?

32 Alexandra compra dos rosquillas y tres galletas en una tienda de rosquillas y le cobran \$3.30. Briana compra cinco rosquillas y dos galletas en la misma tienda por \$4.95. Todas las rosquillas tienen el mismo precio y todas las galletas tienen el mismo precio. Busque el precio de una rosquilla y busque el precio de una galleta.

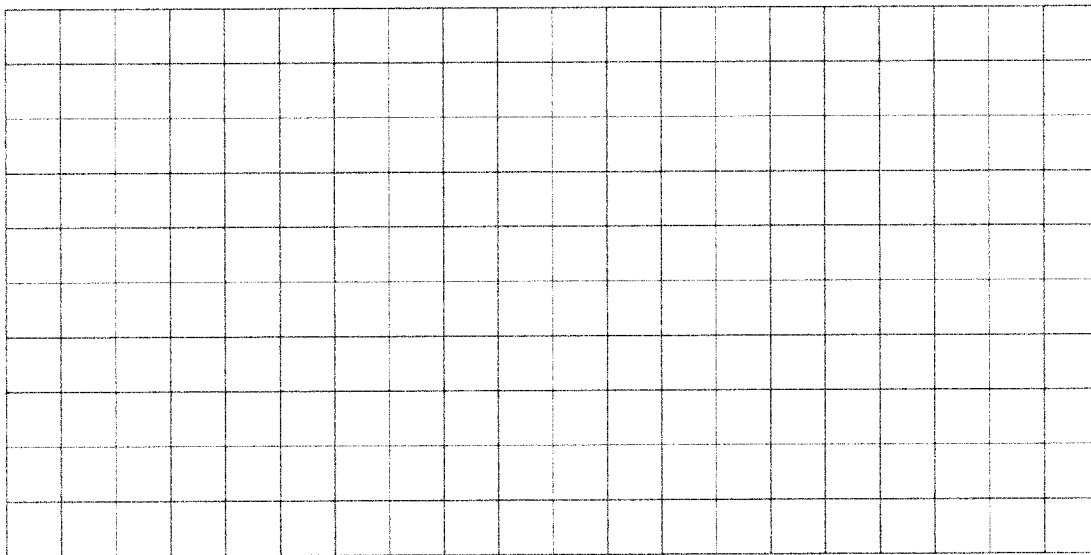
- 33 En el cuadrículado acompañante, dibuje y ponga etiquetas al cuadrilátero $ABCD$ con puntos $A(1,2)$, $B(6,1)$, $C(7,6)$, y $D(3,7)$. En el mismo conjunto de ejes, ubique y ponga etiquetas al cuadrilátero $A'B'C'D'$, la reflexión del cuadrilátero $ABCD$ en el eje y . Determine el área, en unidades cuadradas, del cuadrilátero $A'B'C'D'$.



34 Las notas de Sara en matemáticas en un período de calificación eran 85, 72, 97, 81, 77, 93, 100, 75, 86, 70, 96, y 80.

a Complete la hoja de cuentas y la tabla de frecuencias abajo, y construya y ponga etiquetas a un histograma de frecuencias para las notas de Sara usando el cuadrículado acompañante.

Intervalo (notas)	Cuenta	Frecuencia
61-70		
71-80		
81-90		
91-100		



b ¿Cuál intervalo contiene la percentile 75 (cuartil superior)?

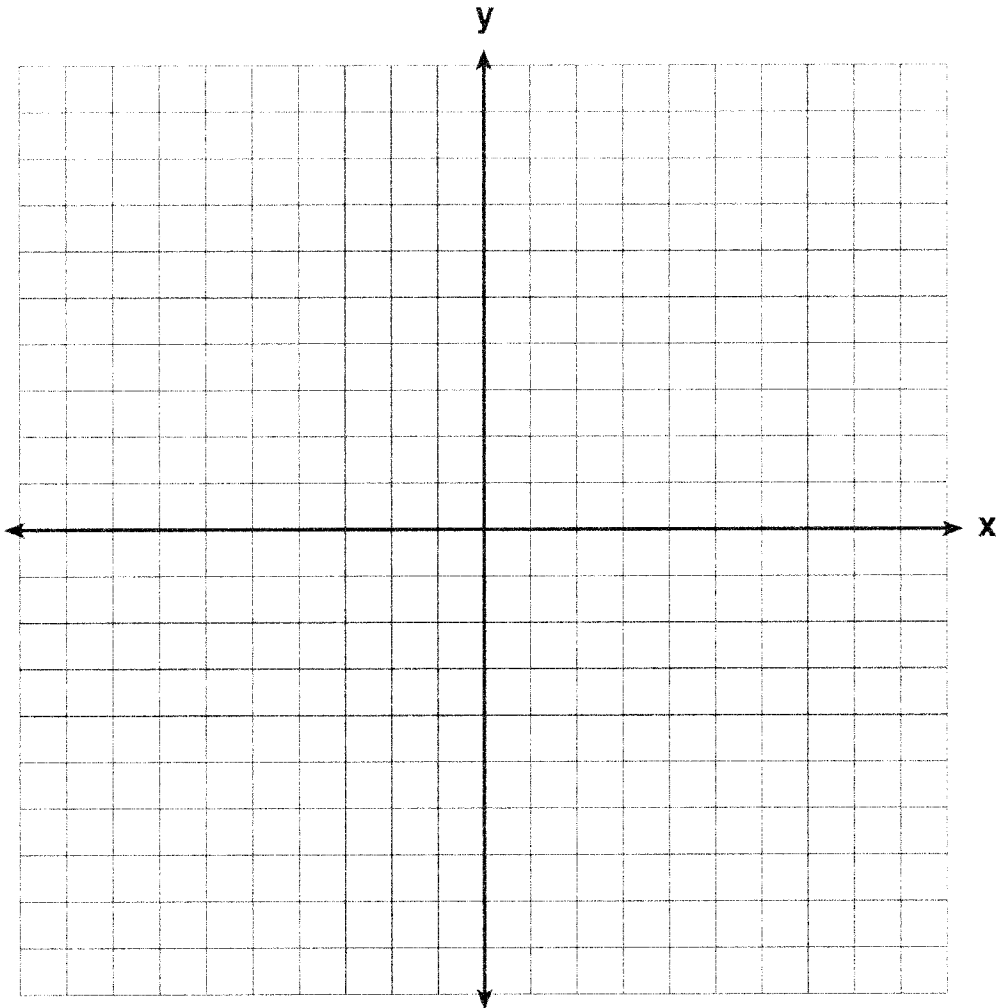
- 35 En el conjunto de ejes acompañante, haga un gráfico y ponga etiquetas a las líneas siguientes:

$$y = 5$$

$$x = -4$$

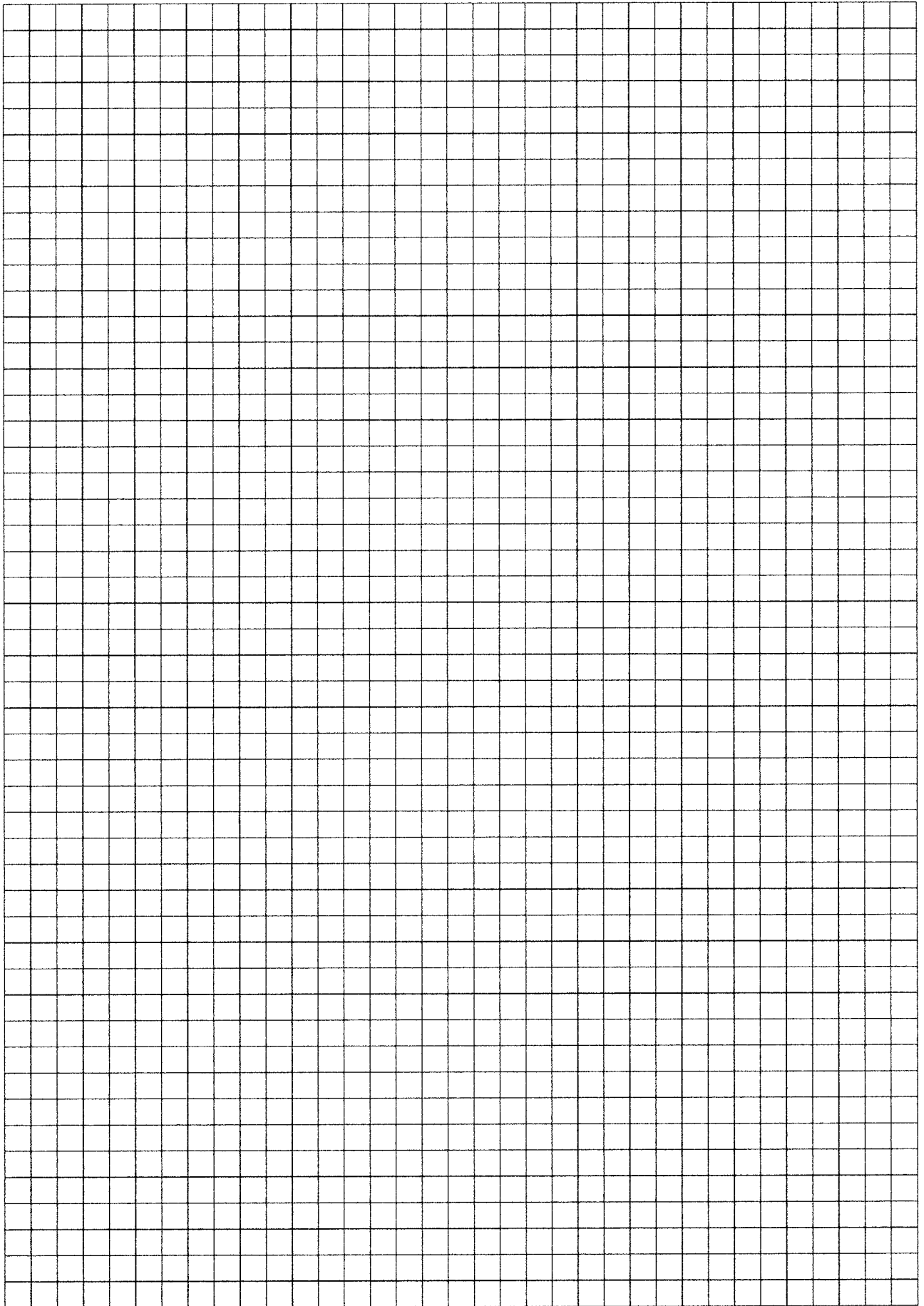
$$y = \frac{5}{4}x + 5$$

Calcule el área, en unidades cuadradas, del triángulo formado por los tres puntos de intersección



Rompa aquí

Rompa aquí



Rompa aquí

Rompa aquí

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MATEMÁTICAS A

Lunes, 27 de enero, 2003 – de 1:15 a 4:15 p.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

MATHEMATICS A			
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/Scorer's Initials
Part I 1-20	40		
Part II 21	2		
22	2		
23	2		
24	2		
25	2		
Part III 26	3		
27	3		
28	3		
29	3		
30	3		
Part IV 31	4		
32	4		
33	4		
34	4		
35	4		
Maximum Total	85		
		Total Raw Score	Checked by
			Scaled Score

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

Tear Here

Tear Here

Notes to raters. . .

- Each paper should be scored by a minimum of three raters.
- The table for converting the total raw score to the scaled score is provided in the scoring key for this examination.
- The scaled score is the student's final examination score.