

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**МАТЕМАТИКА А****Четверг, 19 июня 2008 г. — 13:15 – 16:15 время строго ограничено**

Имя и фамилия печатными буквами:

Название школы печатными буквами:

Напишите свое имя, фамилию и название школы в помещенных выше рамках. Затем откройте последнюю страницу этого буклета; это страница для ответов на вопросы Части I. Согните последнюю страницу вдоль линии перфорации, а затем медленно и осторожно оторвите страницу для ответов. Затем заполните заголовок своей страницы для ответов.

Не допускается использование черновиков для какой бы то ни было части данного экзамена, но вместо черновика можно использовать пустые места в буклете. В конце буклета имеется лист в клеточку для черновика с перфорацией, предназначенный для ответов на те вопросы, для которых построение графиков может быть полезно, но не обязательно. Вы можете вырвать этот лист из своего буклета. Любые записи, сделанные на этом листе в клеточку для черновика, *оцениваться не будут*. Вся работа должна быть выполнена ручкой, кроме графиков и чертежей, которые должны быть выполнены карандашом.

Экзамен состоит из четырех частей, которые, в общей сложности, содержат 39 вопросов. Вы должны ответить на все вопросы экзамена. Запишите на отдельной странице для ответов свои ответы на вопросы Части I с несколькими альтернативными вариантами ответов. Ответы на вопросы Частей II, III и IV запишите прямо в буклет. Четко укажите все необходимые действия, включая соответствующие подстановки в формулы, схемы, графики, диаграммы и т.п.

Закончив отвечать на вопросы экзамена, вы должны подписать заявление, напечатанное в конце страницы для ответов, о том, что до начала экзамена вам не были незаконно известны ни экзаменационные вопросы, ни ответы на них, и что в ходе экзамена вы никому не оказывали и ни от кого не получали помощь в ответе ни на один экзаменационный вопрос. Если вы не подпишете это заявление, ваша страница с ответами на вопросы не будет принята для проверки.

Примечание . . .

Во время сдачи экзамена у вас, как минимум, должны быть калькулятор для математических операций, линейка и циркуль.

Во время экзамена строго запрещается пользоваться любыми средствами связи. Если вы воспользуетесь каким-либо средством связи даже в течение очень короткого промежутка времени, результаты вашего экзамена будут аннулированы, и вам не будет выставлена оценка.

НЕ ОТКРЫВАЙТЕ ЭТОТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОДАН СИГНАЛ.

Часть I

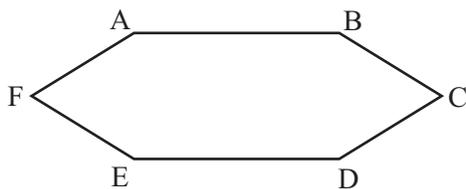
Ответьте на все вопросы этой части. За каждый правильный ответ вы получите 2 балла. Неполное количество баллов не выставляется. Отвечая на каждый вопрос, запишите на отдельной странице для ответов номер, стоящий перед тем словом или выражением, которое наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. [60]

Используйте это место для вычислений.

1 Отрезок RS параллелен отрезку TU . Если наклон $\overline{RS} = \frac{5}{8}$ а наклон $\overline{TU} = \frac{x}{24}$, то значение x равно

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

2 Какой тип фигуры показан на приведенной ниже схеме?



- (1) шестиугольник (3) пятиугольник
(2) восьмиугольник (4) четырехугольник

3 В окружном музыкальном конкурсе приняли участие 150 учащихся. Если 90 учащихся пели в хоре и 90 играли в оркестре, сколько учащихся u пели в хоре, u играли в оркестре?

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

4 Чему равно значение w в уравнении $0,04w + 0,6 = 2,4$?

- (1) 0,045 (3) 4,5
(2) 0,45 (4) 45

**Используйте это место
для вычислений.**

5 Чему равна сумма $x^2 - 3x + 7$ и $3x^2 + 5x - 9$?

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

6 Если $2n + 1$ представляет нечетное число, то следующее в порядке возрастания нечетное число выражается как

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

7 Чему равно значение выражения $2x^3y$ при $x = -2$ и $y = 3$?

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

8 Число 4 600 000 000, выраженное в экспоненциальном представлении, равно

- (1) $4,6 \times 10^{-8}$
(2) $4,6 \times 10^{-9}$
(3) $4,6 \times 10^9$
(4) $0,46 \times 10^{10}$

9 В универсальном магазине имеются шесть входов в здание, шесть проходов с первого этажа на второй и четыре прохода со второго этажа на третий. Сколькими различными способами можно войти в здание и пройти на третий этаж?

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

**Используйте это место
для вычислений.**

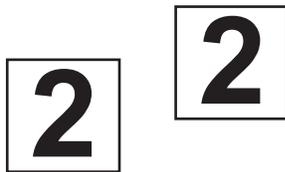
10 Чему равно значение x в уравнении $5 - 3x = -7$?

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

11 Какое выражение эквивалентно $7\sqrt{90}$?

- (1) $16\sqrt{10}$ (3) $70\sqrt{9}$
(2) $21\sqrt{10}$ (4) $\sqrt{630}$

12 Какое преобразование показано на приведенной схеме?



- (1) параллельный перенос (3) поворот
(2) осевая симметрия (4) преобразование подобия

13 Если $3(x + 2) - 2(x + 1) = 8$, значение x равно

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

14 Выражение, эквивалентное $3!$ — это

- (1) $3 \cdot 3$ (3) $3 \cdot 3 \cdot 3$
(2) $3 \cdot 2 \cdot 1$ (4) -3

Используйте это место
для вычислений.

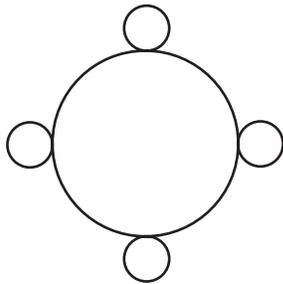
15 Обратной величиной 5 является

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

16 Какое высказывание обратно высказыванию «Если x является четным целым числом, то $(x + 1)$ является нечетным целым числом»?

- (1) x не является четным целым числом тогда и только тогда, когда $(x + 1)$ не является нечетным целым числом.
(2) x является четным целым числом тогда и только тогда, когда $(x + 1)$ является нечетным целым числом.
(3) Если $(x + 1)$ не является нечетным целым числом, то x не является четным целым числом.
(4) Если $(x + 1)$ является нечетным целым числом, то x является четным целым числом.

17 Сколько осей симметрии имеет данная фигура?



- (1) бесконечное число (3) 8
(2) 2 (4) 4

18 Размеры прямоугольника составляют 4 и 16. Каково *наименьшее* целое значение, которое могло бы быть длиной стороны квадрата, площадь которого больше площади этого прямоугольника?

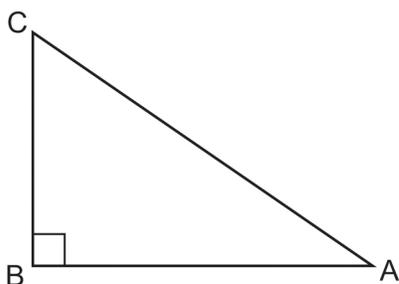
- (1) 8 (3) 64
(2) 9 (4) 81

**Используйте это место
для вычислений.**

19 Углы A и B являются дополнительными углами. Если $m\angle A = x$, какое из выражений представляет величину угла B в градусах?

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

20 Кассандра рассчитывает величину угла A в прямоугольном треугольнике ABC , показанном на приведенной схеме. Она знает длины \overline{AB} и \overline{BC} .



Если она найдет величину угла A , решив только одно уравнение, какое понятие будет лежать в основе ее расчетов?

- (1) теорема Пифагора (3) $\cos A$
(2) $\sin A$ (4) $\operatorname{tg} A$

21 Вероятность того, что автобус Джинелл придет по расписанию, составляет $\frac{2}{3}$, а вероятность того, что автобусом управляет м-р Корни, составляет $\frac{4}{5}$. Какова вероятность того, что в любой выбранный день автобус придет по расписанию и водителем будет м-р Корни?

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

**Используйте это место
для вычислений.**

22 Найдите середину отрезка, соединяющего точки $(4, -2)$ и $(-2, 5)$?

(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 Условное высказывание всегда логически эквивалентно

(1) своему контрапозитивному (3) своей связи

(2) своему обратному (4) своему противоположному

24 Если $x + y = -10$ и $x - y = 2$, чему равно значение x ?

(1) -6

(3) -4

(2) 6

(4) 4

25 Точка $(-2, 3)$ отражена относительно оси x . В какой квадрант попадает ее образ?

(1) I

(3) III

(2) II

(4) IV

26 Выражение $(3c)^{-2}$ эквивалентно

(1) $-6c^2$

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

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

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

Используйте это место
для вычислений.

27 Какое свойство проиллюстрировано уравнением
 $6 + (4 + x) = 6 + (x + 4)$?

- (1) ассоциативность сложения
- (2) ассоциативность умножения
- (3) дистрибутивность
- (4) коммутативность сложения

28 Относительно какой операции множество $\{-1, 0, 1\}$ замкнуто?

- (1) умножение
- (2) деление
- (3) сложение
- (4) вычитание

29 В приведенной таблице представлена длительность разговоров по мобильному телефону, проведенных за неделю 23 пользователями, в минутах.

Длительность разговоров в минутах	Количество пользователей
71–80	10
61–70	7
51–60	2
41–50	3
31–40	1

Какой интервал содержит медиану?

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

30 Если длина стороны куба равна $7x$, какое из выражений представляет объем куба?

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

Часть II

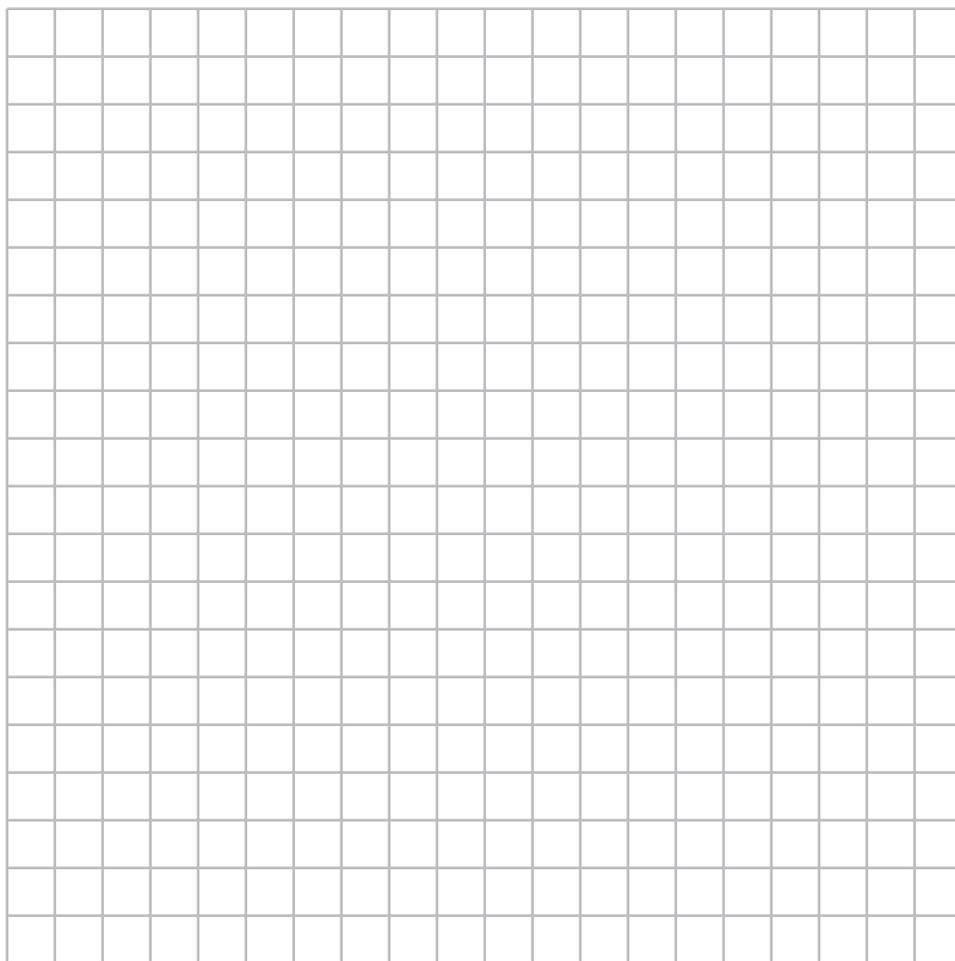
Ответьте на все вопросы этой части. За каждый правильный ответ вы получите 2 балла. Четко укажите все необходимые действия, включая соответствующие подстановки в формулы, схемы, графики, диаграммы и т.п. Для всех вопросов этой части за правильный численный ответ начисляется только 1 балл, если не показан ход решения. [10]

- 31 Сэмюэл покупает новую машину. Он хочет приобрести либо кабриолет, либо хэтчбек. В продаже имеются оба вида автомобилей красного, белого и синего цветов, с автоматической и стандартной трансмиссией. Нарисуйте древовидную диаграмму либо составьте список всех возможных вариантов выбора машины.

32 Лестница длиной 18 футов приставлена к стене здания. Основание лестницы находится на уровне земли на расстоянии 9 футов от стены. На какой высоте, *с точностью до десятых долей фута*, находится верхний край лестницы?

33 Кимберли едет от дома до школы на своем велосипеде со средней скоростью 12 миль в час. Сколько миль от ее дома до школы, если она проезжает это расстояние за 20 минут?

34 На приведенной сетке постройте прямую, имеющую наклон $\frac{2}{3}$ и пересекающую ось y в точке -2 .



35 Запишите следующие числа в порядке от наименьшего к наибольшему:

$$\sqrt{3}; 1\frac{2}{3}; \frac{3}{2}; 1,75; 1$$

Обоснуйте свой ответ.

Часть III

Ответьте на все вопросы этой части. За каждый правильный ответ вы получите 3 балла. Четко укажите все необходимые действия, включая соответствующие подстановки в формулы, схемы, графики, диаграммы и т.п. Для всех вопросов этой части за правильный численный ответ начисляется только 1 балл, если не показан ход решения. [6]

36 Макс получает зарплату 225 долларов в неделю плюс 2,5% комиссионных от суммарного объема своих продаж за неделю.

Напишите уравнение для P — суммы денег, получаемых Максом за неделю, в зависимости от T , суммарного объема его продаж за неделю.

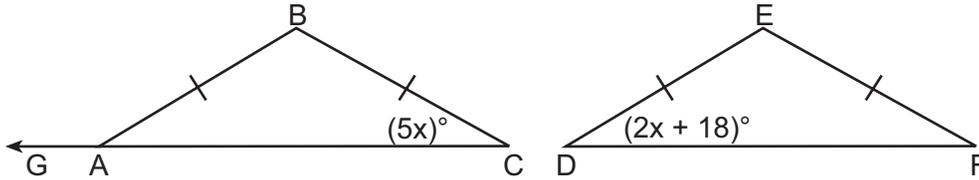
Используйте это уравнение для подсчета его суммарного дохода за такую неделю, когда суммарный объем его продаж составил 4650 долларов.

37 Выразите в простейшей форме: $\frac{x^2 - 5x - 24}{x^2 - 8x}$

Часть IV

Ответьте на все вопросы этой части. За каждый правильный ответ вы получите 4 балла. Четко укажите все необходимые действия, включая соответствующие подстановки в формулы, схемы, графики, диаграммы и т.п. Для всех вопросов этой части за правильный численный ответ начисляется только 1 балл, если не показан ход решения. [8]

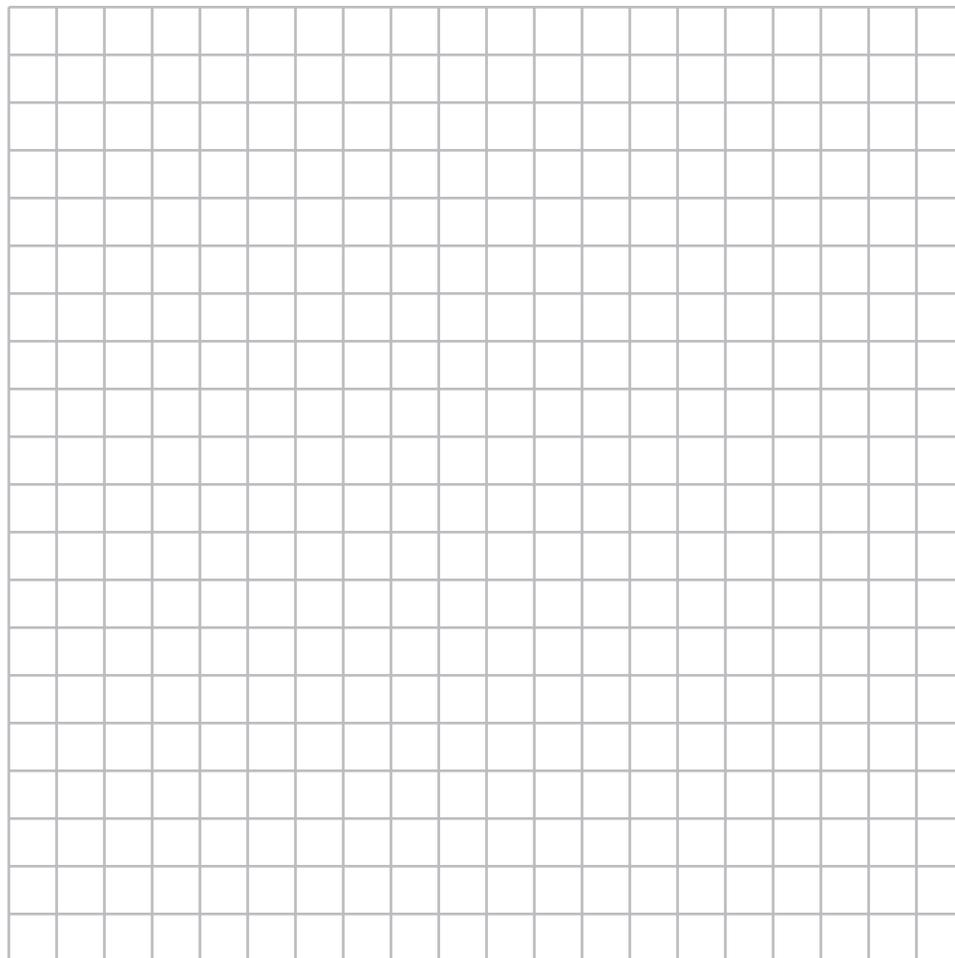
- 38 На приведенном рисунке равнобедренный треугольник $\triangle ABC \cong$ равнобедренному треугольнику $\triangle DEF$, $m\angle C = 5x$, и $m\angle D = 2x + 18$.
Найдите $m\angle B$ и $m\angle BAG$.



39 Решите систему уравнений алгебраически или графически относительно x и y :

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

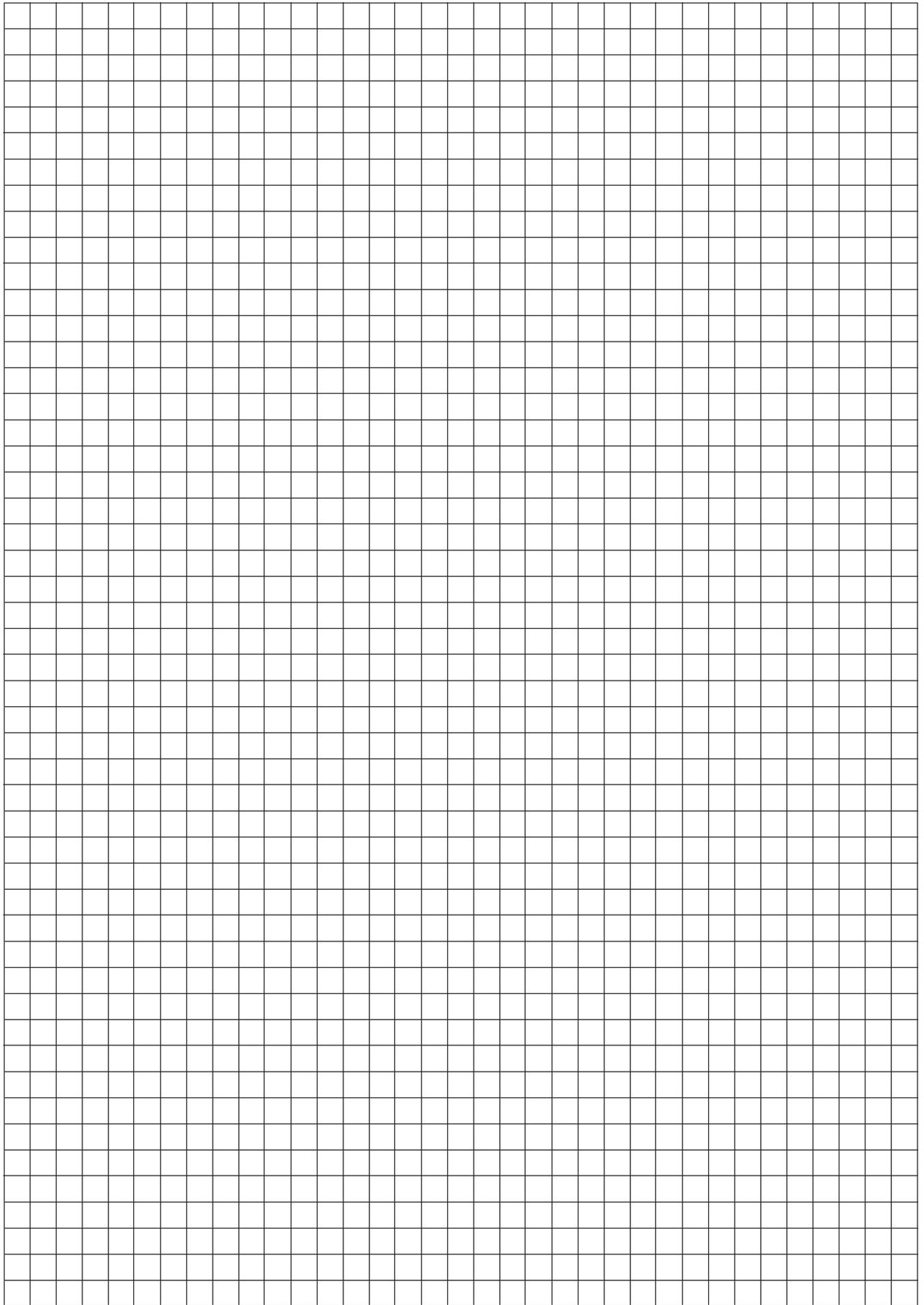
$$y = x - 1$$



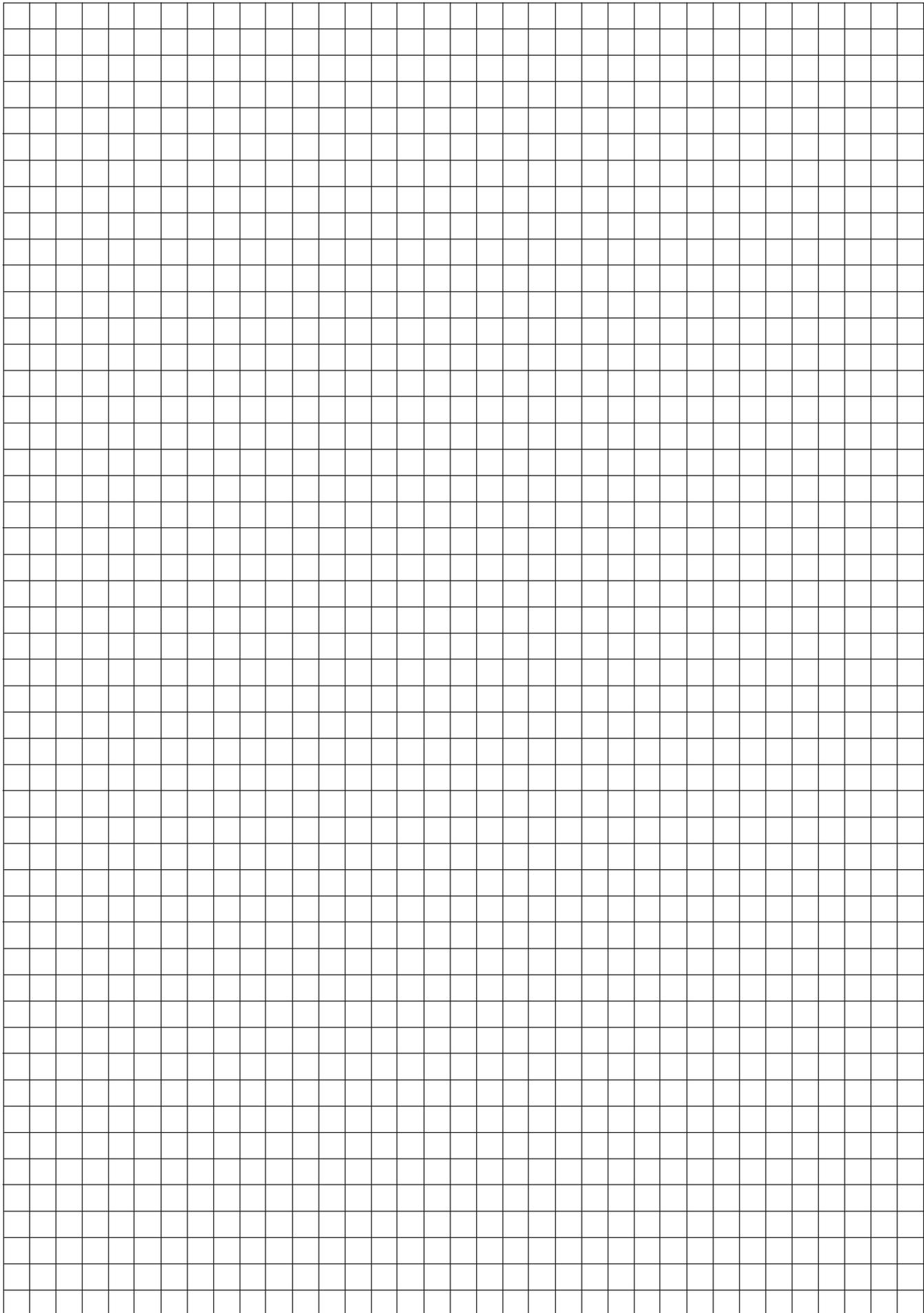
Лист в клеточку для черновика — Работа, выполненная на этом листе, не оценивается.

Линия отрыва

Линия отрыва



Лист в клеточку для черновика — Работа, выполненная на этом листе, не оценивается.



Линия отрыва

Линия отрыва

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

МАТЕМАТИКА А

Четверг, 19 июня 2008 г. — 13:15 – 16:15 время строго ограничено

СТРАНИЦА ДЛЯ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ

Ученик Пол: Муж Жен Класс

Учитель Школа

Ответы на вопросы Части I должны быть записаны на этой странице для ответов на вопросы.

Часть I

Ответьте на все 30 вопросов этой части.

- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 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 | |

Ваши ответы на вопросы Частей II, III и IV должны быть записаны в экзаменационном буклете.

После того, как вы закончите отвечать на вопросы экзамена, вы должны подписать приведенное ниже заявление.

Настоящим, по завершении настоящего экзамена, я подтверждаю, что до начала экзамена мне не были незаконно известны ни экзаменационные вопросы, ни ответы на них, и что в ходе экзамена я никому не оказывал(-а) и ни от кого не получал(-а) помощь в ответе ни на один экзаменационный вопрос.

Подпись

