

**RUSSIAN EDITION  
MATHEMATICS A  
TUESDAY, JUNE 22, 1999—9:15 a.m.**

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

**МАТЕМАТИКА А**

Вторник, 22 июня 1999г. 9:15-12:15 утра, только

Ваше имя печатными  
буквами:

Название Вашей школы  
печатными буквами:

В отведённом наверху месте напишите Ваше имя и название Вашей школы печатными буквами. Затем вернитесь к последней странице данного буклета, которая предназначена для занесения ответов на вопросы из 1 части. Перегните страницу вдоль линии перфорации и медленно и аккуратно оторвите эту страницу. Затем внесите свои данные в отведённом наверху данной страницы месте.

Пользоваться отдельным черновиком на протяжении всей экзаменационной работы не разрешается, однако Вы можете использовать для вычислений специально отведённую пустую поверхность. Вся работа должна быть написана ручкой, кроме графиков и рисунков, которые нужно делать карандашом.

Данная экзаменационная работа состоит из четырёх частей, в целом 35 вопросов. Вам необходимо ответить на все вопросы данной экзаменационной работы. Запишите Ваши ответы на вопросы из части 1, с предложенными вариантами ответов, на отдельном листе ответов. Запишите Ваши ответы на вопросы из частей 2, 3 и 4 непосредственно в этот буклет. Ясно укажите последовательность решений задач, включая используемые формулы, диаграммы, графики, чертежи и др.

После завершения экзаменационной работы, Вам необходимо подписать декларацию, находящуюся в конце страницы ответов, подтверждающую что Вы не были незаконно ознакомлены с вопросами или ответами до экзамена и, что во время данного экзамена, Вы не получали и не оказывали помощь другим. Ваш лист ответов не будет принят если Вы не подписали данную декларацию.

Замечание...

Функциональный калькулятор, масштабная линейка и циркуль должны быть предоставлены по просьбе во время экзаменационной работы.

**НЕ ОТКРЫВАТЬ ЭТОТ БУКЛЕТ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ.**

## Часть I

Ответьте на 20 вопросов из этой части. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Правильно сделанная часть нерешённого задания не оценивается. Запишите решения на отдельном листе ответов. [40]

- 1 Монету подбросили 4 раза. Если монета упадёт "решкой" вверх первые три раза, какая вероятность того, что монета упадёт "решкой" вверх четвёртый раз?

Используйте это место для вычислений.

- (1) 0                      (3)  $\frac{1}{8}$   
(2)  $\frac{1}{16}$                   (4)  $\frac{1}{2}$

- 2 Высказывание "Если  $x$  делится на 8, тогда оно делится на 6" ложное, если  $x$  равно

- (1) 6                      (3) 32  
(2) 14                    (4) 48

- 3 Что является образом точки (2,5) в результате параллельного переноса, которой преобразует точку  $(x,y)$  в точку  $(x + 3, y - 2)$ ?

- (1) (0,3)                  (3) (5,3)  
(2) (0,8)                  (4) (5,8)

- 4 Сумма  $3x^2 + x + 8$  и  $x^2 - 9$  может быть выражена как

- (1)  $4x^2 + x - 1$         (3)  $4x^4 + x - 1$   
(2)  $4x^2 + x - 17$       (4)  $3x^4 + x - 1$

5. Расстояние по прямой между городом А и городом В равно 200 милям. Расстояние по прямой между городом В и городом С равно 300 милям. Каким может быть расстояние по прямой между городом С?

- (1) 50 миль                      (3) 550 миль  
(2) 350 миль                    (4) 650 миль

**Используйте это место для вычислений.**

6. Запишите в виде одной дроби  $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}$ ,  $x \neq 0, -1$ ?

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

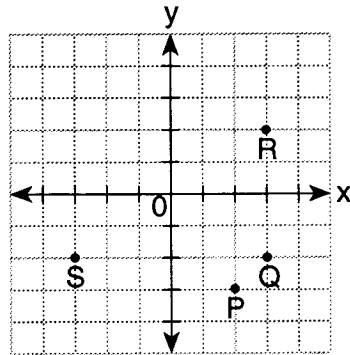
(2)  $\frac{2x+1}{x^2+x}$                       (4)  $\frac{3}{x^2}$

7. Сколько различных групп из трёх человек может быть сформировано из шести человек?

- (1) 20                              (3) 216  
(2) 120                            (4) 720

8 Если  $x = -3$  и  $y = 2$ , какая точка на соответствующем графике изображает  $(-x, -y)$ ?

Используйте это место для вычислений.



- (1)  $P$                       (3)  $R$   
(2)  $Q$                       (4)  $S$

9 Большой корень уравнения  $(x + 4)(x - 3) = 0$  равен

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

10 Линда заплатила \$48 за пиджак, который был уценён на 25% от первоначальной стоимости. Какая была первоначальная стоимость пиджака?

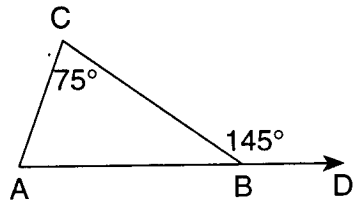
- (1) \$60                      (3) \$96  
(2) \$72                      (4) \$192

11 Выражение  $2^3 \cdot 4^2$  равно

- (1)  $2^7$                       (3)  $8^5$   
(2)  $2^{12}$                       (4)  $8^6$

- 12 На соответствующем чертеже  $\triangle ABC$ ,  $\overline{AB}$  продолжен до  $D$ , внешний угол  $CBD$  равен  $145^\circ$ , и  $m\angle C = 75^\circ$ .

Используйте это место для вычислений.

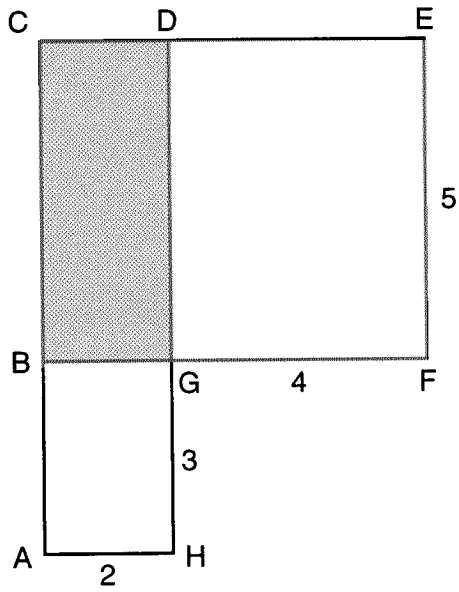


Чему равен  $m\angle CAB$ ?

- (1) 35                      (3) 110  
(2) 70                      (4) 220
- 13 Сумма в \$450 поделена на равные части. Если Катя получила 4 части, Коля получил 3 части, и Анна получила оставшиеся 2 части, сколько денег получил Коля?
- (1) \$100                      (3) \$200  
(2) \$150                      (4) \$250
- 14 Чему равен диаметр окружности, если длина окружности равна 5?
- (1)  $\frac{2.5}{\pi^2}$                       (3)  $\frac{5}{\pi^2}$   
(2)  $\frac{2.5}{\pi}$                       (4)  $\frac{5}{\pi}$
- 15 Прошлой зимой в одном из районов штата Нью Йорк, отношение количества оленей к количеству лис было 7 к 3. Если в этом районе было 200 лис, то чему было равно число оленей в этом районе?
- (1) 90                      (3) 280  
(2) 147                      (4) 490

16 На соответствующем чертеже,  $ACDH$  и  $BCEF$  прямоугольники,  $AH = 2$ ,  $GH = 3$ ,  $GF = 4$  и  $FE = 5$ .

Используйте это место для вычислений.



Чему равна площадь  $BCDG$ ?

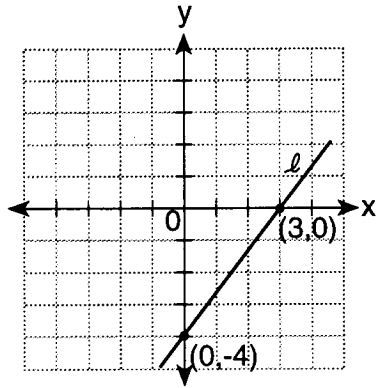
- (1) 6                                      (3) 10  
 (2) 8                                      (4) 20

17 Если  $t^2 < t < \sqrt{t}$ , тогда  $t$  могло бы быть

- (1)  $-\frac{1}{4}$                                       (3)  $\frac{1}{4}$   
 (2) 0    (4) 4

18. Чему равен угловой коэффициент прямой  $l$  изображённой на соответствующем графике?

Используйте это место для вычислений.



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

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

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

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

19. В классе из 50 студентов 18 занимаются музыкой, 26 изобразительным искусством, и 2 занимаются и музыкой, и изобразительным искусством. Сколько студентов в классе не занимаются ни музыкой, ни изобразительным искусством?

(1) 6

(3) 16

(2) 8

(4) 24

20. Выражение  $\sqrt{27} + \sqrt{12}$  равно

(1)  $5\sqrt{3}$

(3)  $5\sqrt{6}$

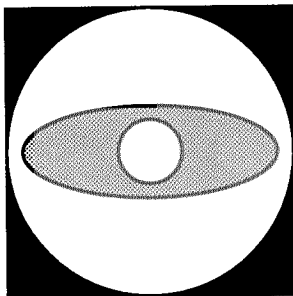
(2)  $13\sqrt{3}$

(4)  $\sqrt{39}$

## Часть II

Ответьте на все вопросы в этой части. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Ясно укажите последовательность решений задач, включая используемые формулы, диаграммы, графики, чертежи и др. В этой части правильные ответы без описания решения оцениваются в 1 балл. [10]

21 Проведите все линии симметрий на соответствующей фигуре.



22 Размер обуви и длина ступни связаны формулой  $S = 3F - 24$ , где  $S$  означает размер обуви и  $F$  означает длину ступни, в дюймах (inches).

a Выразите  $F$  из этой формулы.

б Чему равна длина ступни выраженная с точностью до десятых дюйма у человека, который носит обувь  $10\frac{1}{2}$  размера?



23 Какое из чисел, представленных ниже является иррациональным?

$$\sqrt{\frac{4}{9}}, \sqrt{20}, \sqrt{121}$$

Почему выбранное Вами число является иррациональным?

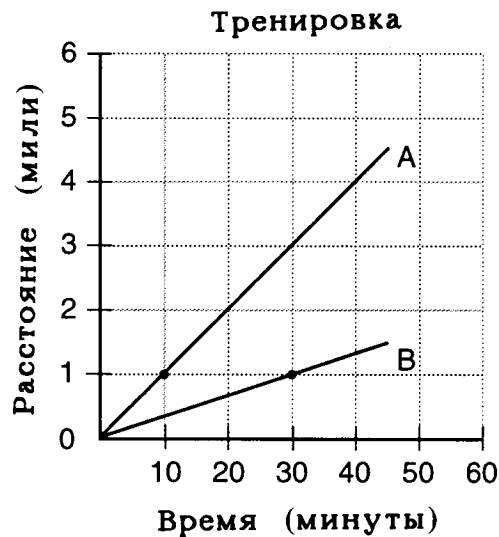
24 Упростите:  $\frac{9x^2 - 15xy}{9x^2 - 25y^2}$

**25** Сара платит \$21 в месяц за телефонные услуги плюс \$0.25 за каждый местный звонок и, сверх того, за междугородние звонки. В прошлом месяце Сара получила счёт на сумму \$36.64, включая \$6.14 за междугородние звонки. Сколько местных звонков было сделано ею?

### Часть III

Ответьте на все вопросы в этой части. Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла. Ясно укажите последовательность решений задач, включая используемые формулы, диаграммы, графики, чертежи и др. В этой части правильные ответы без описания решения оцениваются только в 1 балл. [15]

- 26 Во время 45-минутного обеденного перерыва Альберт (A) занимался бегом, а Борис (B) занимался ходьбой. Связь их времени и расстояния показаны на соответствующем графике. На сколько быстрее Альберт бежал, чем Борис ходил, в милях в час?

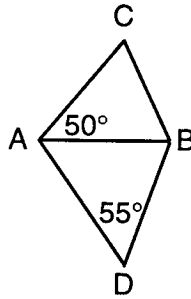


27 Измерения кирпича, в дюймах (inches), 2, 4 и 8. Сколько необходимо взять кирпичей для того, чтобы общий объём был точно равен 1-му кубическому футу (cubic foot)?

**28** Пловец планирует сделать по меньшей мере 100 заплывов в течение 6-ти дней. За этот период времени он планирует ежедневно увеличивать число заплывов на один. Какое наименьшее число заплывов пловец должен сделать в первый день?

**29** Средний арифметический вес трёх собак равен 38 фунтам. Одна из собак, Шарик, весит 46 фунтов. Другие две собаки, Эдди и Сенди, имеют одинаковый вес. Найдите вес Эдди.

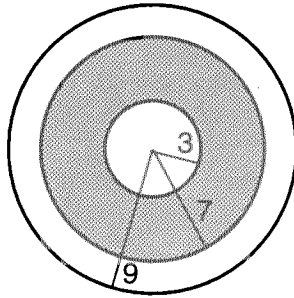
- 30 На соответствующем чертеже,  $\triangle ABC$  и  $\triangle ABD$  равнобедренные треугольники с  $m\angle CAB = 50$  и  $m\angle BDA = 55$ . Если  $AB = AC$  и  $AB = BD$ , чему равен  $m\angle CBD$ ?



#### Часть IV

Ответьте на все вопросы в этой части. Каждый правильный ответ оценивается в 4 балла. Ясно укажите последовательность решений задач, включая используемые формулы, диаграммы, графики, чертежи и др. В этой части правильные ответы без описания решения оцениваются только в 1 балл. [20]

- 31 Мишень, показанная на соответствующем чертеже, состоит из трёх окружностей с тем же центром. Радиусы окружностей имеют длины 3 дюйма, 7 дюймов и 9 дюймов (inches).



- a Чему равна площадь заштрихованной области выраженная с точностью до десятых квадратного дюйма (*square inch*)?

- б Найдите, с точностью до процента, какой процент мишени заштрихован?

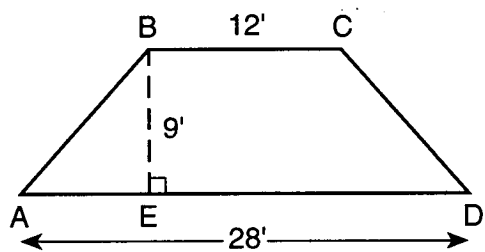


32 На книжной полке стоят 6 детективов и 3 биографии. С полки сняли одну за другой две книги.

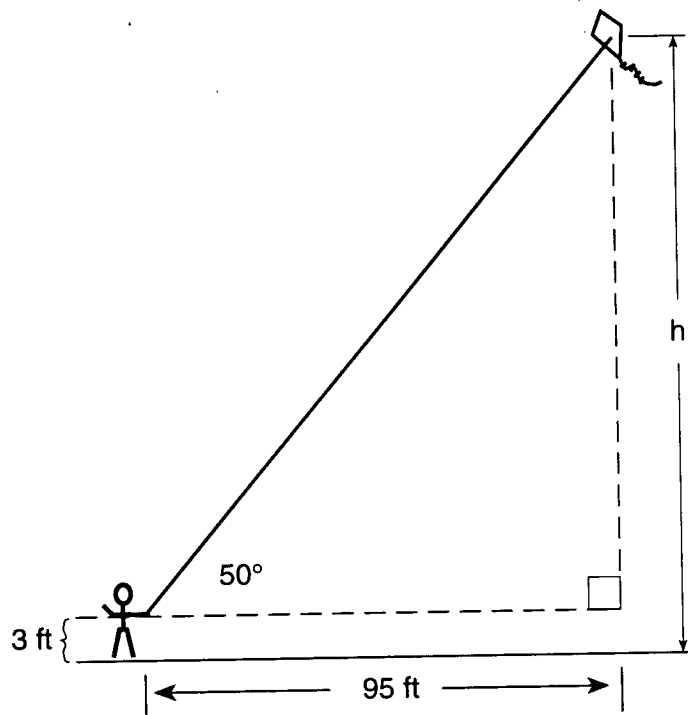
*а* Какая вероятность того, что обе книги детективы?

*б* Какая вероятность того, что одна из книг детектив, а другая биография?

33 Чердак в сечении имеет форму равнобедренной трапеции, как это показано на чертеже. Если высота чердака равна 9 футов (feet),  $BC = 12$  футов и  $AD = 28$  футов, найдите длину  $\overline{AB}$  с точностью до фута.



- 34 Дима держит свой воздушный змей за верёвку на высоте 3 фута от земли. Расстояние между его рукой и точкой прямо под его змеем равно 95 футам. Если угол наклона его змея равен  $50^\circ$ , найдите высоту,  $h$ , его змея, с точностью до фута (to the nearest foot).



Начерчено без соблюдения масштаба

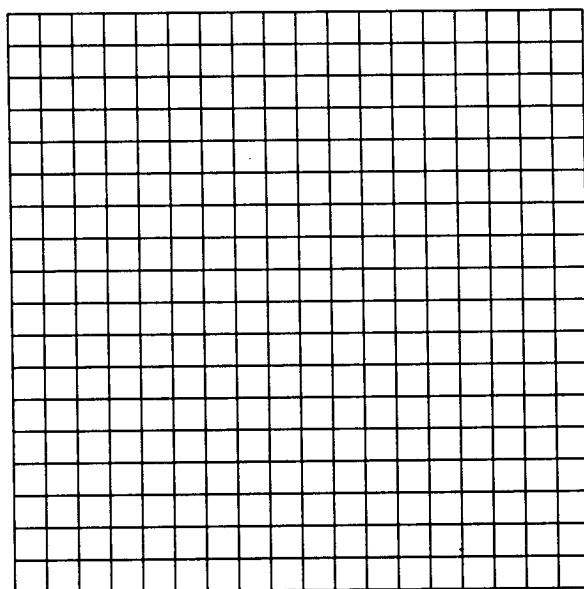
35 Найдите  $x$  и  $y$ , решив следующую систему уравнений алгебраически *или* графически:

$$y = x^2 + 2x - 1$$

$$y = 3x + 5$$

Решая систему уравнений алгебраически, покажите свою работу здесь.

Решая систему уравнений графически, покажите свою работу здесь.



**МАТЕМАТИКА А**

Вторник, 22 июня 1999г. 9:15 — 12:15 утра, только

**ЛИСТ ОТВЕТОВ**

Ученик ..... Пол:  М  Ж Класс .....

Учитель ..... Школа .....

Ваши ответы на задачи части I должны быть записаны на этом листе

**Часть I**

Ответьте на 20 вопросов из этой части.

- 1 ..... 11 .....
- 2 ..... 12 .....
- 3 ..... 13 .....
- 4 ..... 14 .....
- 5 ..... 15 .....
- 6 ..... 16 .....
- 7 ..... 17 .....
- 8 ..... 18 .....
- 9 ..... 19 .....
- 10 ..... 20 .....

Ваши ответы на задачи Части II, III и IV должны быть записаны на листах этого экзаменационного буклета.

Приведённая ниже декларация должна быть подписана вами после завершения экзамена.

Я, нижеподписавшийся, подтверждаю в завершение этого экзамена, что я не был ознакомлен с вопросами или ответами до этого экзамена и что я не оказывал и не получал помощь в решении какой-либо из задач в течение экзамена.

\_\_\_\_\_  
Подпись:

Tear Here

Tear Here

