

**Тренировочная работа №2  
по МАТЕМАТИКЕ**

**18 января 2012 года**

**9 класс**

**sch0000000  
Вариант 1**

**Район.**

**Город (населенный пункт)**

**Школа.**

**Класс**

**Фамилия.**

**Имя.**

**Отчество.**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5 заданий. На выполнение работы отводится 4 часа (240 минут). Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике.

Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Если задание содержит рисунок, то на этом рисунке можно проводить дополнительные построения.

Часть 1 включает 13 заданий с кратким ответом, 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания 4, 5, 11, 12) и одно задание на соотнесение (задание 16).

При выполнении заданий с выбором ответа обведите кружком номер выбранного ответа в тренировочной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Если ответы к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Ответом к заданию 1 является последовательность упорядоченных номеров, записанных без пробелов и использования других символов, например, 123.

В задании 16 требуется соотнести некоторые объекты. Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответом к заданию 15 является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробелов и использования других символов, например, 1234.

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются на отдельном листе. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

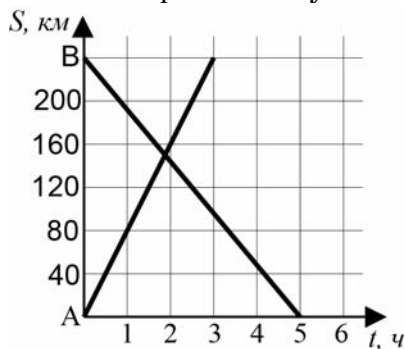
**Часть 1**

1 Найдите значения выражений и расположите их в порядке возрастания. В ответе укажите их номера.

- 1)  $0,8 - \frac{3}{5}$       2)  $1\frac{2}{3} : \frac{1}{9}$       3)  $\frac{1+0,2}{0,9}$

Ответ:

2 На рисунке изображен график движения автомобиля из пункта А в пункт В и автобуса из пункта В в пункт А. На сколько километров в час скорость автомобиля больше скорости автобуса?



Ответ:

3 В ароматизированный чай входят листики чая и лепестки жасмина в отношении 7 : 2. Какой примерно процент в этой смеси составляют лепестки жасмина? Ответ округлите до целых.

Ответ:

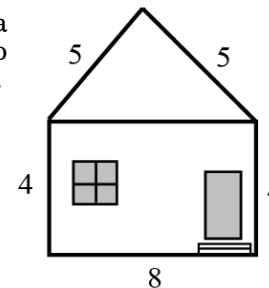
4 Значение какого из данных выражений принадлежит промежутку [4; 5]?

- 1)  $\left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)^2$       2)  $\frac{5\sqrt{6}}{\sqrt{75}}$       3)  $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{15}}$       4)  $2\sqrt{5}$

5 В энциклопедии написано: «Масса Луны равна  $7,35 \cdot 10^{13}$  млн. т». Выразите массу Луны в килограммах.

- 1)  $7,35 \cdot 10^{15}$  кг      2)  $7,35 \cdot 10^{19}$  кг  
3)  $7,35 \cdot 10^{22}$  кг      4)  $7,35 \cdot 10^{23}$  кг

6 Определите высоту дома, ширина фасада которого равна 8 м, высота от фундамента до крыши равна 4 м, а длина ската крыши равна 5 м.

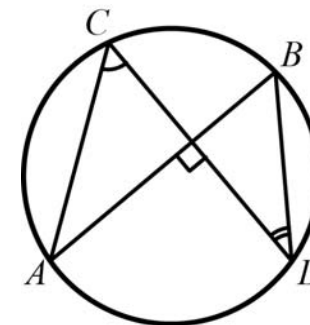


Ответ:

7 Упростите выражение  $(a+3) \cdot \frac{a^2-9}{a^2+6a+9}$  и найдите его значение при  $a = 1000$ .

Ответ:

8 Точки А, В, С и D лежат на одной окружности так, что хорды АВ и CD взаимно перпендикулярны, а  $\angle ACD = 55^\circ$ . Найдите величину угла BDC.



Ответ:

9) Решите уравнение  $\frac{2x-1}{x-5} = 1$ .

Ответ:

11) На диаграмме приведена динамика роста населения на каждом из континентов и частей света.



Примерно во сколько раз возросло население Азии с 1950 г. по 2010 г.? Результат округлите до единиц.

Ответ:

11) Правильную игральную кость бросили два раза. Какое событие более вероятно:

A = {оба раза выпала шестерка};

B = {в первый раз выпала единица, а во второй – шестерка};

C = {сумма выпавших очков равна 2}?

1) Событие A

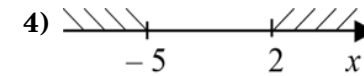
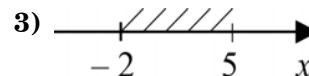
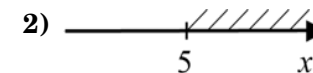
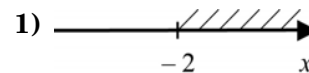
2) Событие B

3) Событие C

4) Все события равновероятны

12) На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

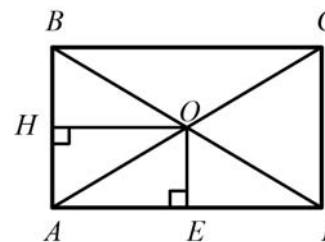
$$\begin{cases} 2x + 4 \geq 0, \\ 15 - 3x \leq 0? \end{cases}$$



13) Два одинаковых огурца и один помидор вместе весят 800 г, а два одинаковых помидора и один огурец – 700 г. Определите массу одного огурца.

Ответ:

14) Расстояния от точки пересечения O диагоналей прямоугольника ABCD до двух его сторон равны 4 см и 5 см. Найдите площадь прямоугольника ABCD.



Ответ:

15) Укажите в ответе номера верных утверждений.

1) Центр окружности принадлежит самой окружности.

2) Площадь параллелограмма не превышает произведения его соседних сторон.

3) Если сумма двух любых углов четырехугольника равна  $180^\circ$ , то его можно вписать в окружность.

4) Против большей стороны треугольника лежит больший угол.

Ответ:

16 | Каждую функцию, заданную формулой, соотнесите с ее графиком.

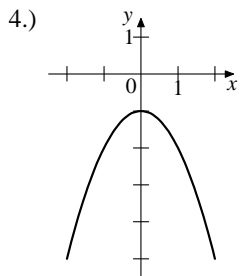
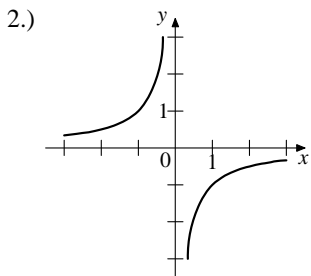
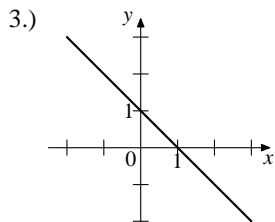
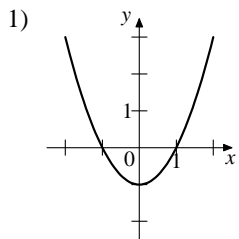
**ФУНКЦИИ**

A.)  $y = -\frac{1}{x}$

Б)  $y = 1 - x$

В.)  $y = x^2 - 1$

**ГРАФИКИ**



Ответ:

А	Б	В

*При выполнении заданий 17-18 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его ответ.*

17 | Из формулы  $L = \frac{m}{q^2}$ , в которой все величины положительны, выразите  $q$ .

18 | Вычислите координаты точек пересечения параболы  $y = x^2 - 10$  и прямой  $y = 4x + 11$ .

**Часть 2**

*При выполнении заданий 19-23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.*

19 | Найдите значение выражения  $\frac{(4x)^3 \cdot x^{-11}}{x^{-12} \cdot 5x^5}$  при  $x = 2$ .

20 | Середины сторон параллелограмма являются вершинами ромба. Докажите, что данный параллелограмм – прямоугольник

21 | Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде

22 | Постройте график функции  $y = \frac{|x| - 4}{x^2 - 4|x|}$  и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не будет иметь с построенным графиком ни одной общей точки.

23 | На каждой из двух окружностей с радиусами 3 и 4 лежат по три вершины ромба. Найдите его сторону.

**Тренировочная работа №2  
по МАТЕМАТИКЕ**

**18 января 2012 года**

**9 класс**

**sch0000000  
Вариант 2**

**Район.**

**Город (населенный пункт)**

**Школа.**

**Класс**

**Фамилия.**

**Имя.**

**Отчество.**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5 заданий. На выполнение работы отводится 4 часа (240 минут). Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике.

Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Если задание содержит рисунок, то на этом рисунке можно проводить дополнительные построения.

Часть 1 включает 13 заданий с кратким ответом, 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания 4, 5, 11, 12) и одно задание на соотнесение (задание 16).

При выполнении заданий с выбором ответа обведите кружком номер выбранного ответа в тренировочной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Если ответы к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Ответом к заданию 1 является последовательность упорядоченных номеров, записанных без пробелов и использования других символов, например, 123.

В задании 16 требуется соотнести некоторые объекты. Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответом к заданию 15 является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробелов и использования других символов, например, 1234.

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются на отдельном листе. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Часть 1**

**1** Найдите значения выражений и расположите их в порядке убывания. В ответе укажите их номера.

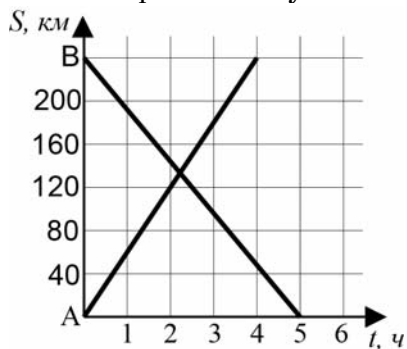
1)  $0,8 - \frac{3}{5}$

2)  $\frac{1}{9} : 1\frac{2}{3}$

3)  $\frac{1-0,2}{0,9}$

**Ответ:**

**2** На рисунке изображен график движения грузовика из пункта *A* в пункт *B* и автобуса из пункта *B* в пункт *A*. На сколько километров в час скорость грузовика больше скорости автобуса?



**Ответ:**

**3** В ароматизированный чай входят листики зеленого чая и лепестки жасмина в отношении 7 : 2. Какой примерно процент в этой смеси составляет зеленый чай? Ответ округлите до целых.

**Ответ:**

**4** Значение какого из данных выражений принадлежит промежутку [3; 4]?

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

2)  $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$

3)  $\frac{\sqrt{48}}{2\sqrt{6}}$

4)  $2\sqrt{3}$

**5** В энциклопедии написано: «Масса Земли равна  $5,97 \cdot 10^{15}$  млн. т». Выразите массу Земли в килограммах.

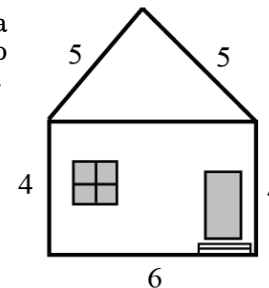
1)  $5,97 \cdot 10^{18}$  кг

2)  $5,97 \cdot 10^{21}$  кг

3)  $5,97 \cdot 10^{23}$  кг

4)  $5,97 \cdot 10^{24}$  кг

**6** Определите высоту дома, ширина фасада которого равна 6 м, высота от фундамента до крыши равна 4 м, а длина ската крыши равна 5 м.

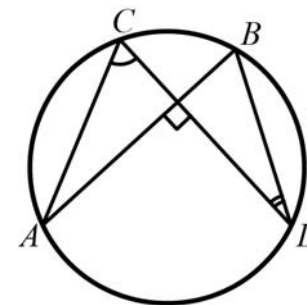


**Ответ:**

**7** Упростите выражение  $\frac{y^2 - 4}{y^2 - 4y + 4} \cdot (y - 2)$  и найдите его значение при  $y = 1000$ .

**Ответ:**

**8** Точки *A*, *B*, *C* и *D* лежат на одной окружности так, что хорды *AB* и *CD* взаимно перпендикулярны, а  $\angle BDC = 25^\circ$ . Найдите величину угла *ACD*.

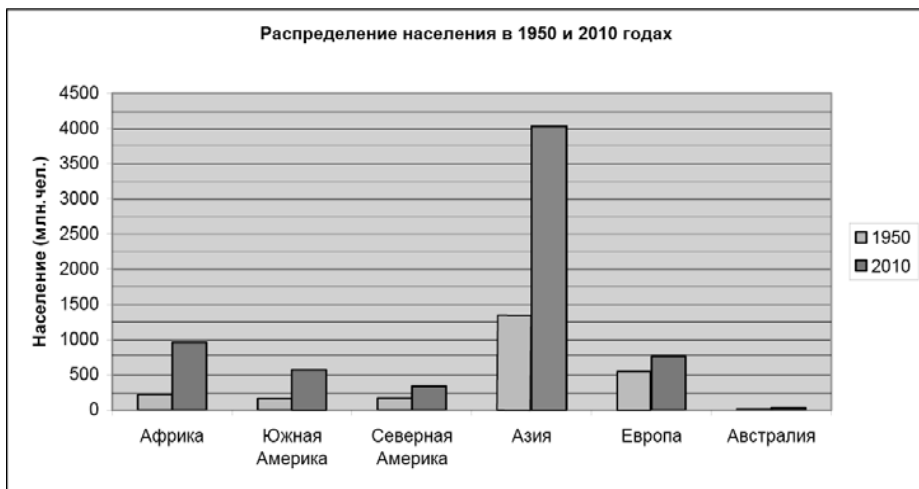


**Ответ:**

9 Решите уравнение  $\frac{3x+1}{x+3} = 1$ .

Ответ:

10 На диаграмме приведена динамика роста населения на каждом из континентов и частей света.



По диаграмме определите, во сколько раз примерно население Азии больше населения Европы в 2010 г.? Результат округлите до единиц.

Ответ:

11 Правильную игральную кость бросили два раза. Какое событие более вероятно:

A = {оба раза выпало 4 очка};

B = {один раз выпала единица, один раз – шестерка};

C = {сумма выпавших очков равна 12};

1) Событие A

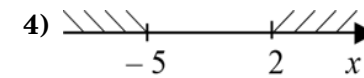
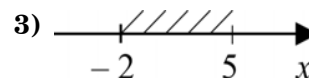
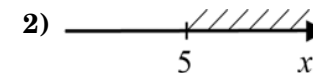
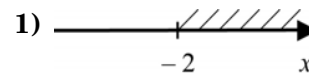
2) Событие B

3) Событие C

4) Все события равновероятны

12 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

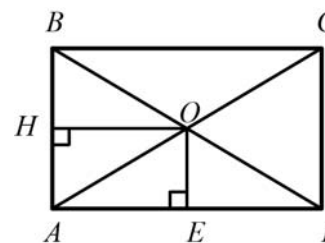
$$\begin{cases} 2x + 4 \geq 0, \\ 15 - 3x \geq 0? \end{cases}$$



13 Два одинаковых огурца и один помидор вместе весят 800 г, а два одинаковых помидора и один огурец – 700 г. Определите массу одного помидора.

Ответ:

14 Расстояния от точки пересечения диагоналей прямоугольника ABCD до двух его сторон равны 4 см и 5 см. Найдите площадь треугольника AOD.



Ответ:

15 Укажите в ответе номера верных утверждений.

1) В любой трапеции диагонали равны.

2) Одна из медиан прямоугольного треугольника равна половине его гипотенузы.

3) Разность длин двух сторон треугольника всегда меньше его третьей стороны.

4) Площадь четырехугольника равна половине произведения двух его диагоналей.

Ответ:

**16** Каждую функцию, заданную формулой, соотнесите с ее графиком.

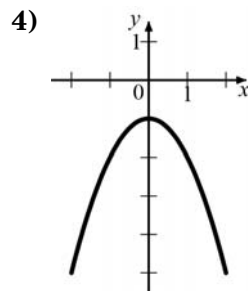
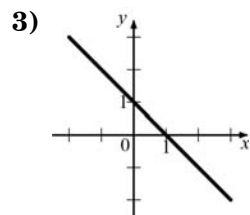
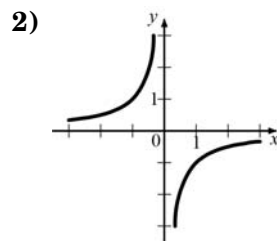
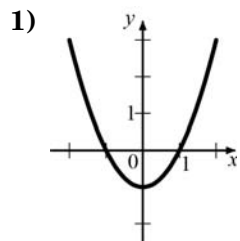
**ФУНКЦИИ**

**А)**  $y = -x^2 - 1$

**Б)**  $y = 1 - x$

**В)**  $y = -\frac{1}{x}$

**ГРАФИКИ**



Ответ:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**При выполнении заданий 17-18 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его ответ.**

**17** Из формулы  $L = \frac{m}{q^2}$ , в которой все величины положительны, выразите  $m$ .

**18** Вычислите координаты точек пересечения параболы  $y = x^2 - 8$  и прямой  $y = 7x + 10$ .

**Часть 2**

**При выполнении заданий 19-23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.**

**19** Найдите значение выражения  $\frac{(3x)^4 \cdot x^{-15}}{x^{-13} \cdot 4x^7}$  при  $x = 3$ .

**20** Середины сторон параллелограмма являются вершинами прямоугольника. Докажите, что данный параллелограмм – ромб.

**21** Моторная лодка прошла 48 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 7 часов. Скорость течения реки равна 2 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде.

**22** Постройте график функции  $y = \frac{|x| - 2}{x^2 - 2|x|}$  и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не будет иметь с построенным графиком ни одной общей точки.

**23** Высота треугольника разбивает его основание на два отрезка с длинами 8 и 9. Найдите длину этой высоты, если известно, что другая высота треугольника делит ее пополам.