

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ**9 класс**3 декабря 2025 года
Вариант МА2590202

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе бумаги. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой.

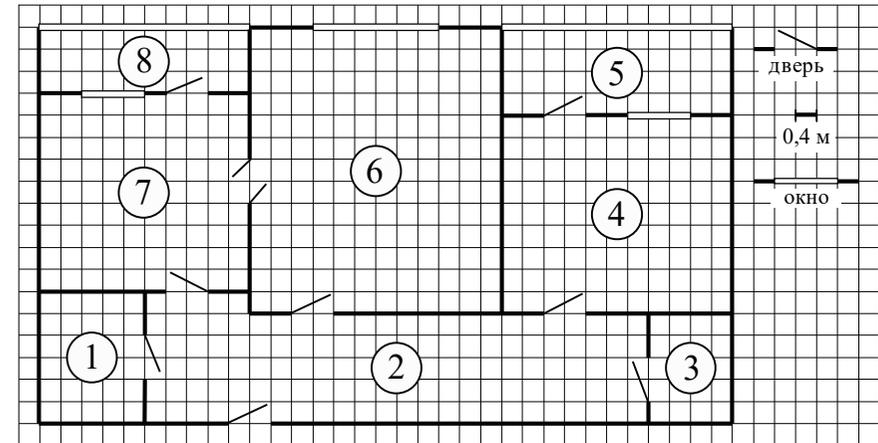
Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание был записан под правильным номером.

*Желаем успеха!***Часть 1**

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

1

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	коридор	санузел	спальня	гостиная
Цифры				

Ответ: _____.

- 2 Паркетная доска размером 20 см на 40 см продаётся в упаковках по 9 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобилось, чтобы выложить пол в гостиной?

Ответ: _____.

- 3 Найдите площадь кухни. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

- 4 На сколько процентов площадь санузла больше площади кладовой?

Ответ: _____.

- 5 В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 650 Мб в месяц, и исходя из этого выбирается наиболее дешёвый вариант. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «600»	500 руб. за 600 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 600 Мб
План «800»	720 руб. за 800 Мб трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб
План «Безлимитный»	800 руб. за неограниченное количество Мб трафика	_____

Сколько рублей нужно будет заплатить за интернет за месяц, если трафик действительно будет равен 650 Мб?

Ответ: _____.

- 6 Найдите значение выражения $\frac{1}{2} - \frac{49}{20}$.

Ответ: _____.

- 7 Между какими числами заключено число $\sqrt{56}$?

1) 55 и 57 2) 3 и 4 3) 19 и 21 4) 7 и 8

Ответ:

- 8 Найдите значение выражения $\frac{a^9 \cdot a^{12}}{a^{18}}$ при $a = 4$.

Ответ: _____.

- 9 Решите уравнение $4x^2 - 20x = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

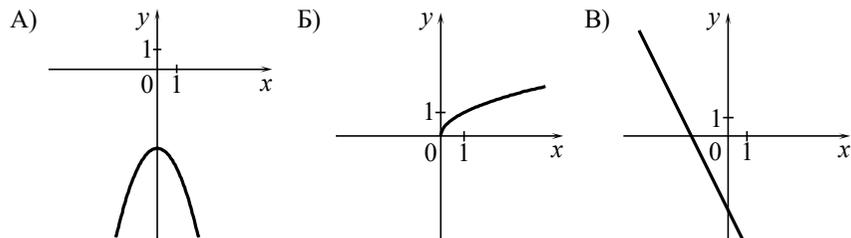
Ответ: _____.

- 10 В каждой пятидесятой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Наташа покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Наташа **не найдёт** приз в своей банке.

Ответ: _____.

11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = -x^2 - 4$ 2) $y = -2x - 4$ 3) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 23 градуса по шкале Фаренгейта?

Ответ: _____.

13 Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x < 9, \\ 8 - x > 0. \end{cases}$$

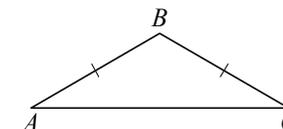


Ответ:

14 У Кати есть теннисный мячик. Она изо всех сил бросила его об асфальт. После первого отскока мячик подлетел на высоту 540 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в три раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит мячик, станет меньше 10 см?

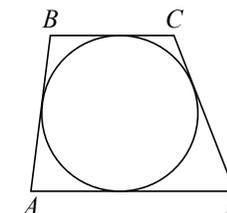
Ответ: _____.

15 В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 126^\circ$. Найдите угол BCA . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

16 Трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC описана около окружности, $AB = 10$, $BC = 6$, $CD = 12$. Найдите AD .



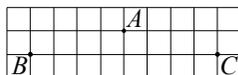
Ответ: _____.

- 17) Периметр квадрата равен 36. Найдите площадь этого квадрата.



Ответ: _____.

- 18) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .



Ответ: _____.

- 19) Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Смежные углы равны.
- 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
- 3) Любые два равнобедренных треугольника подобны.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте отдельный лист бумаги. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

- 20) Решите уравнение $x^3 + 4x^2 = 9x + 36$.

- 21) Первый рабочий за час делает на 10 деталей больше, чем второй. Поэтому он выполняет заказ из 60 деталей на 3 часа быстрее, чем второй рабочий. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

- 22) Постройте график функции

$$y = x^2 - |6x + 5|.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

- 23) Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 15$ и $CH = 2$. Найдите высоту ромба.

- 24) Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 4 и 64, $BD = 16$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

- 25) Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K . Найдите площадь параллелограмма, если $BC = 12$, а расстояние от точки K до стороны AB равно 8.

math100.ru

Ответы на тренировочные варианты 2590201-2590204 (ОГЭ) от 03.12.2025

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2590201	2341	19	15,84	680	700	- 0,4	2	8	4	0,9	132	- 20	3	4	38	11	64	7	12
2590202	2146	35	14,4	50	600	- 1,95	4	64	5	0,98	132	- 5	2	5	27	16	81	1	23
2590203	3176	25	3,2	200	820	- 4,5	1	81	- 4	0,95	132	15	2	7	16	22	36	2	13
2590204	6172	5	20	125	1000	- 0,68	1	49	- 3	0,8	321	10	3	6	19	23	121	5	23

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

20

Решите уравнение $x^3 + 4x^2 = 9x + 36$.

Решение.

Преобразуем уравнение:

$$(x+4)x^2 = 9(x+4); \quad (x+4)(x^2-9) = 0,$$

откуда находим $x = -4$, $x = -3$ или $x = 3$.

Ответ: -4 ; -3 ; 3 .

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение доведено до конца, но допущены вычислительные ошибки, с их учётом дальнейшие шаги выполнены верно	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

21

Первый рабочий за час делает на 10 деталей больше, чем второй. Поэтому он выполняет заказ из 60 деталей на 3 часа быстрее, чем второй рабочий. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

Решение.

Пусть первый рабочий делает за час x деталей, тогда второй рабочий делает за час $x - 10$ деталей. Получаем уравнение:

$$\frac{60}{x} = \frac{60}{x-10} - 3;$$

$$60x - 600 = 60x - 3x^2 + 30x;$$

$$x^2 - 10x - 200 = 0,$$

откуда находим $x = 20$.

Ответ: 20.

Содержание критерия	Баллы
Ход решения задачи верный, получен верный ответ	2
Верно составлена математическая модель задачи (в алгебраической или иной форме), однако решение до конца не доведено или содержит ошибки. ИЛИ Решение в целом верное, но содержит несущественные недостатки или вычислительные ошибки	1

Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

22

Постройте график функции

$$y = x^2 - |6x + 5|.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Решение.

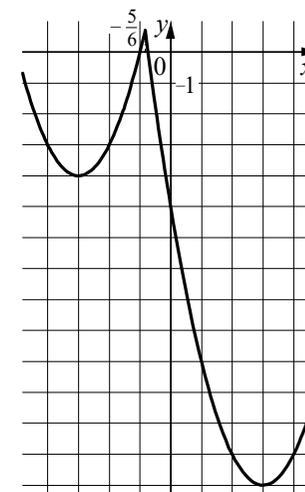
Построим график функции $y = x^2 + 6x + 5$

при $x < -\frac{5}{6}$ и график функции

$$y = x^2 - 6x - 5 \text{ при } x \geq -\frac{5}{6}.$$

Прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки, если она проходит через вершину первой параболы или через точку $(-\frac{5}{6}; \frac{25}{36})$. Получаем, что $m = \frac{25}{36}$ или $m = -4$.

Ответ: $m = -4$; $m = \frac{25}{36}$.



Содержание критерия	Баллы
График построен верно, верно найдены искомые значения параметра	2
График построен верно, но искомые значения параметра найдены неверно или не найдены	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

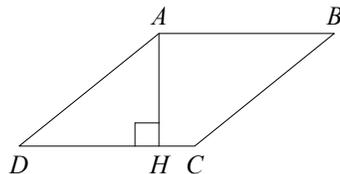
- 23 Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 15$ и $CH = 2$. Найдите высоту ромба.

Решение.

Поскольку $ABCD$ — ромб,
 $AD = DC = DH + HC = 17$.
 Треугольник ADH прямоугольный,
 поэтому:

$$AH = \sqrt{AD^2 - DH^2} = 8.$$

Ответ: 8.



Содержание критерия	Баллы
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ	2
Решение в целом верное, но содержит несущественные недостатки или вычислительные ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

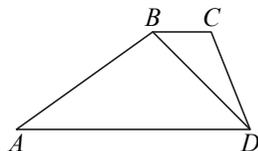
- 24 Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 4 и 64, $BD = 16$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

Доказательство.

В треугольниках ADB и DBC углы ADB и DBC равны как накрест лежащие при параллельных прямых AD и BC и секущей BD , кроме того,

$$\frac{AD}{DB} = \frac{DB}{BC} = 4.$$

Поэтому указанные треугольники подобны по двум пропорциональным сторонам и углу между ними.

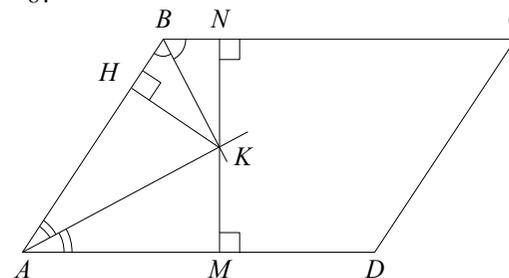


Содержание критерия	Баллы
Доказательство верное, все шаги обоснованы	2
Доказательство в целом верное, но содержит несущественные недостатки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

- 25 Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K . Найдите площадь параллелограмма, если $BC = 12$, а расстояние от точки K до стороны AB равно 8.

Решение.

Пусть KH , KN и KM — перпендикуляры, опущенные из точки K к сторонам AB , BC и AD соответственно (см. рисунок). Тогда $KM = KH = KN = 8$.



Кроме того, точки M , K и N лежат на одной прямой и высота MN параллелограмма $ABCD$ равна $MK + KN = 16$. По формуле площади параллелограмма находим:

$$S_{ABCD} = BC \cdot MN = 12 \cdot 16 = 192.$$

Ответ: 192.

Содержание критерия	Баллы
Ход решения верный, получен верный ответ	2
Решение в целом верное, но содержит несущественные недостатки или вычислительные ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2