

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ
9 класс

23 января 2026 года
Вариант МА2590302

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.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет следующие размеры: длина — 3,5 м, ширина — 2,2 м, высота — 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма равна 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–12	40	18 000
2	дровяная	10–16	48	19 500
3	электрическая	9–15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

1

Установите соответствие между объёмами помещения и номерами печей, для которых данный объём является наибольшим для отопления помещений. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объём (куб. м)	12	15,5	16
Номер печи			

Ответ: _____.

2

Найдите суммарную площадь стен парного отделения строящейся бани (без площади двери). Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

- 3 Во сколько рублей обойдётся покупка электрической печи с установкой и доставкой, если доставка печи до дачного участка будет стоить 1000 рублей?

Ответ: _____.

- 4 На электрическую печь сделали скидку 15%. Сколько рублей стала стоить печь?

Ответ: _____.

- 5 Хозяин выбрал деревянную печь (рис. 1). Чертёж передней панели печи показан на рис. 2.



Рис. 1

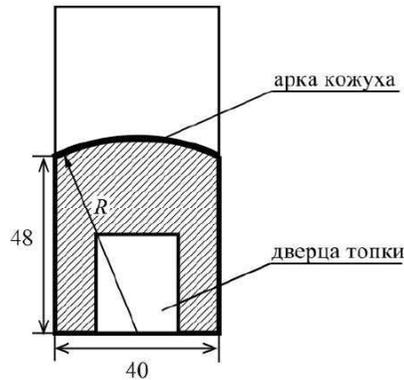


Рис. 2

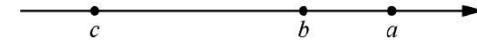
Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке печи по дуге окружности с центром в середине нижней части кожуха (рис. 2). Для установки печи хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки R . Размеры кожуха в сантиметрах показаны на рисунке. Найдите радиус закругления арки в сантиметрах.

Ответ: _____.

- 6 Найдите значение выражения $5,3 - 9 \cdot (-4,4)$.

Ответ: _____.

- 7 На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $b - a$, $c - b$, $c - a$ положительна?

- 1) $b - a$ 2) $c - b$ 3) $c - a$ 4) ни одна из них

Ответ:

- 8 Найдите значение выражения $\sqrt{8 \cdot 21^2} \cdot \sqrt{8 \cdot 5^4}$.

Ответ: _____.

- 9 Найдите корень уравнения $6x + 1 = -4x$.

Ответ: _____.

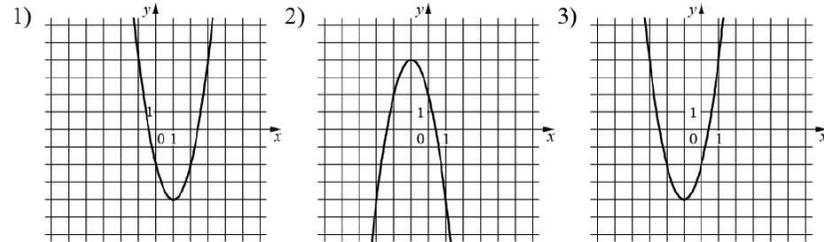
- 10 Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 3 с машинами и 7 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 10 детьми, среди которых есть Миша. Найдите вероятность того, что Мише достанется пазл с машиной.

Ответ: _____.

11 Установите соответствие между функциями и их графиками.
ФУНКЦИИ

А) $y = -2x^2 - 4x + 2$ Б) $y = 2x^2 + 4x - 2$ В) $y = 2x^2 - 4x - 2$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

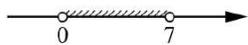
Ответ:

А	Б	В

12 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{CU^2}{2}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора (в В). Найдите энергию конденсатора ёмкостью 10^{-4} Ф, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 14 В. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: _____.

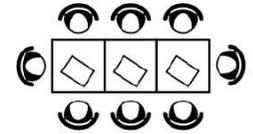
13 Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



1) $x^2 - 49 < 0$ 2) $x^2 - 7x < 0$ 3) $x^2 - 49 > 0$ 4) $x^2 - 7x > 0$

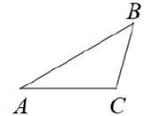
Ответ:

14 В кафе есть только квадратные столики, за каждый из которых могут сесть 4 человека. Если сдвинуть два квадратных столика, то получится стол, за который могут сесть 6 человек. На рисунке изображён случай, когда сдвинули 3 квадратных столика вдоль одной линии. В этом случае получился стол, за который могут сесть 8 человек. Сколько человек может сесть за стол, который получится, если сдвинуть 22 квадратных столика вдоль одной линии?



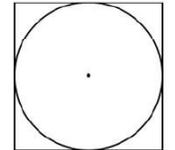
Ответ: _____.

15 В треугольнике ABC угол A равен 30° , угол B равен 45° , $BC = 11\sqrt{2}$. Найдите AC .



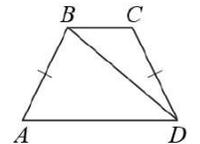
Ответ: _____.

16 Сторона квадрата равна 26. Найдите радиус окружности, вписанной в этот квадрат.



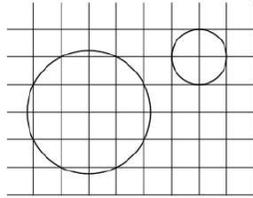
Ответ: _____.

17 В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 40^\circ$ и $\angle BDC = 24^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 18 На клетчатой бумаге изображены два круга. Во сколько раз площадь большего круга больше площади меньшего?



Ответ: _____.

- 19 Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Расстояние от центра окружности до любой точки этой окружности равно радиусу этой окружности.

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 систему уравнений
$$\begin{cases} 3x^2 + y = 9, \\ 7x^2 - y = 1. \end{cases}$$

- 21 Свежие фрукты содержат 79 % воды, а высушенные — 16 %. Сколько сухих фруктов получится из 288 кг свежих фруктов?

- 22 Постройте график функции

$$y = \frac{5x - 8}{5x^2 - 8x}.$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 23 Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 20 и 52. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

- 24 Сторона AD параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны AB . Точка M — середина стороны AD . Докажите, что BM — биссектриса угла ABC .

- 25 В треугольнике ABC известны длины сторон $AB = 36$, $AC = 54$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

math100.ru

Ответы на тренировочные варианты 2590301-2590304 (ОГЭ) от 23.01.2026

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2590301	312	7,7	20700	30000	45	49,2	2	180	0,5	0,75	213	0,0242	3	44	16	8	10	2	13
2590302	132	21,72	22500	12750	52	44,9	4	4200	- 0,1	0,3	231	0,0098	2	46	22	13	76	5	13
2590303	321	7,7	20900	20000	55	16,4	2	2450	- 0,3	0,2	123	0,0128	2	50	10	17	46	10	13
2590304	132	15,4	22300	17550	51	2,1	3	378	0,4	0,55	123	0,0162	2	48	14	23	72	2	13

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

20

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3x^2 + y = 9, \\ 7x^2 - y = 1. \end{cases}$$

Решение.

Сложив два уравнения системы, получаем $10x^2 = 10$, откуда $x = -1$ или $x = 1$.

При $x = -1$ получаем $y = 6$.

При $x = 1$ получаем $y = 6$.

Решения системы уравнений: $(-1; 6)$ и $(1; 6)$.

Ответ: $(1; 6)$; $(-1; 6)$.

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

Свежие фрукты содержат 79 % воды, а высушенные — 16 %. Сколько сухих фруктов получится из 288 кг свежих фруктов?

Решение.

Сухая часть свежих фруктов составляет 21 %, а высушенных — 84 %.

Значит, из 288 кг свежих фруктов получится $\frac{21}{84} \cdot 288 = 72$ (кг) высушенных.

Ответ: 72 кг.

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

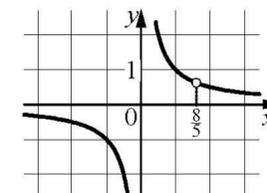
Постройте график функции

$$y = \frac{5x - 8}{5x^2 - 8x}.$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Решение.

Преобразуем выражение: $\frac{5x - 8}{5x^2 - 8x} = \frac{1}{x}$ при условии, что $x \neq \frac{8}{5}$.



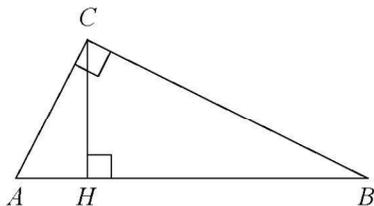
Прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку, если она проходит через точку $(\frac{8}{5}; \frac{5}{8})$. Получаем, что $k = \frac{25}{64}$.

Ответ: $k = \frac{25}{64}$.

Содержание критерия	Баллы
График построен верно, верно найдено искомое значение 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** Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 20 и 52. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

Решение.



Пусть в прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C катет AC и гипотенуза AB равны 20 и 52 соответственно. Тогда катет BC равен

$$\sqrt{52^2 - 20^2} = 48.$$

С одной стороны, площадь треугольника равна половине произведения катетов, а с другой стороны, она равна половине произведения гипотенузы на высоту, проведённую к ней.

Значит, высота CH , проведённая к гипотенузе, равна $\frac{20 \cdot 48}{52} = \frac{240}{13}$.

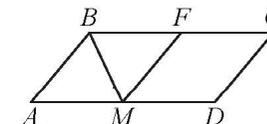
Ответ: $\frac{240}{13}$.

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** Сторона AD параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны AB . Точка M — середина стороны AD . Докажите, что BM — биссектриса угла ABC .

Доказательство.

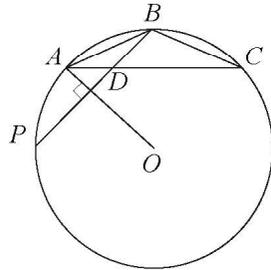
Проведём прямую MF параллельно стороне AB (см. рисунок). Поскольку $AM = MD = AB$, параллелограмм $ABFM$ является ромбом, поэтому диагональ BM ромба $ABFM$ делит угол ABF пополам. Значит, BM — биссектриса угла ABC .



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 В треугольнике ABC известны длины сторон $AB = 36$, $AC = 54$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

Решение.



Пусть продолжение отрезка BD за точку D пересекает окружность, описанную около треугольника ABC , в точке P (см. рисунок). Тогда хорда BP перпендикулярна радиусу OA этой окружности. Значит, точка A — середина дуги BP , не содержащей вершину C . Отсюда следует, что $\angle ABD = \angle ABP = \angle ACB$ (как вписанные углы, опирающиеся на равные дуги). Поэтому треугольники ABD и ACB подобны по двум углам (угол A общий).

Следовательно,

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{AC},$$

откуда $AD = \frac{AB^2}{AC} = 24$; $CD = AC - AD = 54 - 24 = 30$.

Ответ: 30.

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