

Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ по МАТЕМАТИКЕ

9 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы.

Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий.

Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочного мероприятия в форме ОГЭ по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Все бланки заполняются яркими черными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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 удастся 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, линейкой.

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

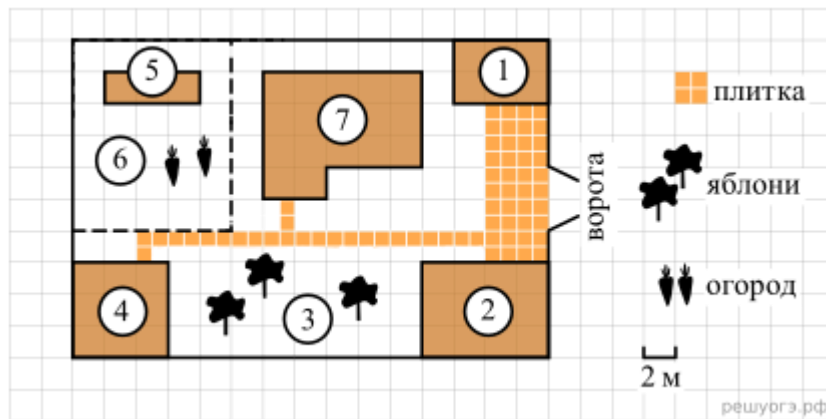
После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображен дачный участок по адресу: п. Сосновка, ул. Зеленая, д. 19 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше — жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведет дорожка, выложенная плиткой, и огород с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 6).

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

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

Объекты	теплица	яблони	баня	жилой дом
Цифры				

2. Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок плиток понадобится, чтобы выложить все дорожки?

3. Найдите периметр фундамента жилого дома. Ответ дайте в метрах.

4. Найдите расстояние от жилого дома до теплицы (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

5. Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зеленый цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

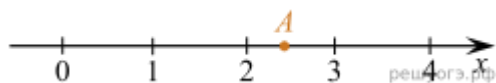
Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,4 кг/кв. м	6 кг	2200 руб.	300 руб.
2	0,3 кг/кв. м	5 кг	1800 руб.	1000 руб.

Во сколько рублей обойдется наиболее дешевый вариант покупки с доставкой?

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{25}$$

6. Найдите значение выражения

7. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой А?



Варианты ответа

1.	$\sqrt{2}$	2.	$\sqrt{6}$	3.	$\sqrt{7}$	4.	$\sqrt{11}$
----	------------	----	------------	----	------------	----	-------------

$$\frac{12^{11} \cdot 2^9}{24^9}$$

8. Найдите значение выражения

9. Решите уравнение $2 - 3(2x + 2) = 5 - 4x$.

10. У бабушки 25 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

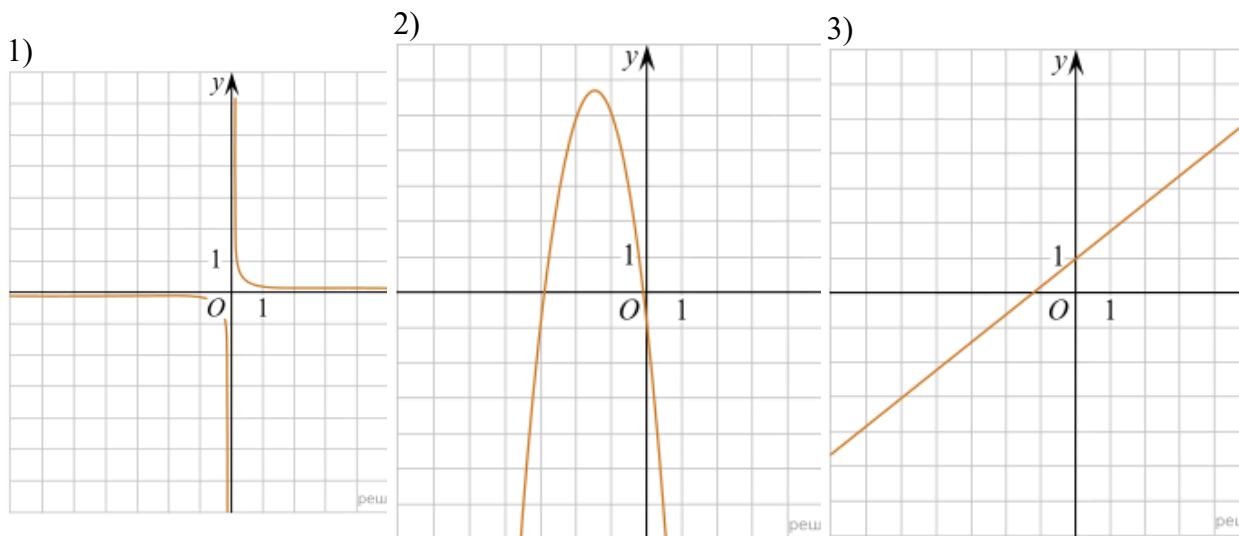
ФУНКЦИИ

А) $y = -3x^2 - 9x - 1$

Б) $y = \frac{4}{5}x + 1$

В) $y = \frac{1}{10x}$

ГРАФИКИ



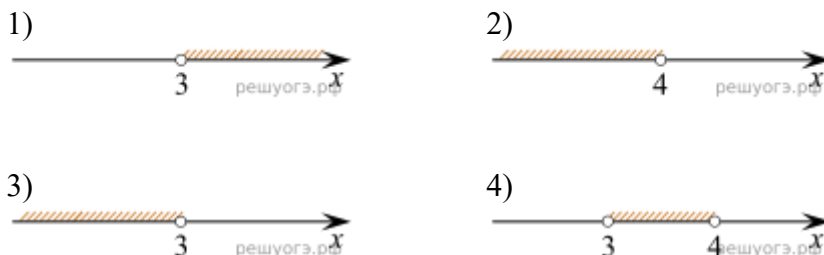
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

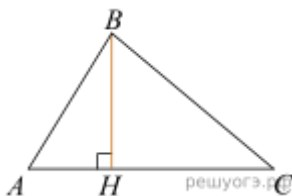
12. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F) пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура (в градусах) по шкале Фаренгейта соответствует 20° по шкале Цельсия?

13. На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств $\begin{cases} x < 3, \\ 4 - x > 0? \end{cases}$

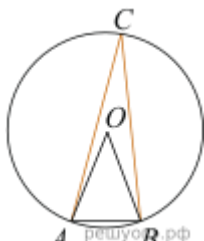
В ответе укажите номер правильного варианта.



14. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 9 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 640 мг. Найдите массу изотопа через 45 минут. Ответ дайте в миллиграммах.



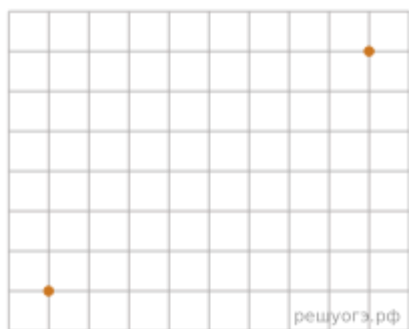
15. В остроугольном треугольнике ABC проведена высота BH , $\angle BAC = 64^\circ$. Найдите угол ABH . Ответ дайте в градусах.



16. Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Найдите градусную меру угла C треугольника ABC , если угол AOB равен 21° .



17. Сторона ромба равна 54, а один из углов этого ромба равен 150° . Найдите высоту этого ромба.



18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображены две точки. Найдите расстояние между ними.

19. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

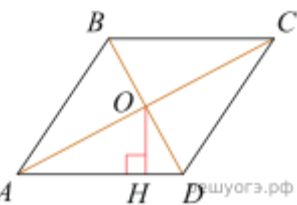
20. Решите уравнение $x^3 = 2x^2 + 15x$.

21. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 60 км. На следующий день он отправился обратно в А, увеличив скорость на 10 км/ч. По пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из В в А.

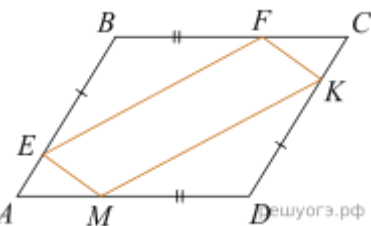
22. Постройте график функции

$$\begin{cases} -x^2 + 6x - 9 & \text{при } x \geq 2, \\ -x + 1 & \text{при } x < 2. \end{cases}$$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.



23. Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 10, а одна из диагоналей ромба равна 40. Найдите углы ромба.



24. В параллелограмме $ABCD$ точки E , F , K и M лежат на его сторонах, как показано на рисунке, причем $BF = DM$, $BE = DK$. Докажите, что $EFKM$ — параллелограмм.

25. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает ее боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD = 44$, $BC = 24$, $CF : DF = 3 : 1$.