

Пояснительная записка

Содержание итоговой работы по математике определяется основной образовательной программой основного общего образования в МБОУ «Хабарицкая СОШ»

Контрольные работы проводятся и оцениваются в формате ОГЭ/ЕГЭ, их содержание соответствует материалам ФИПИ – для 9 класса 100% от общего содержания КИМа.

Цель работы: Выявить сформированность базовых умений по алгебре и геометрии на ступени основного общего образования.

Работа носит диагностический характер: каждое задание направлено на диагностику определенного умения.

Выставление отметок в классные журналы по данной КР является обязательным.

Эта же контрольная работа используется в качестве стартовой контрольной работы в 10 классе.

Спецификация.

Характеристика структуры и содержания КИМ

Работа состоит из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия». В каждом модуле две части, соответствующие проверке на базовом и повышенном уровнях.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Части 2 модулей «Алгебра» и «Геометрия» направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики. Все задания требуют записи решений и ответа.

Всего работа содержит 11 заданий. 1 часть - 1-9 задания базового уровня, 2 часть - 10, 11 –повышенного.

Модуль «Алгебра» содержит 7 заданий: в 1 части 6 заданий; в части 2 — 1 задание.

Модуль «Геометрия» содержит 4 задания: в части 1 — 3 задания; в части 2 — 1. Задание КИМ разрабатывается на основе материалов, предложенных ФГБНУ «ФИПИ (100 %). В работе указано, какому заданию ОГЭ соответствуют задания контрольной работы.

В заданиях 2,9 необходимо выбрать вариант ответа.

В заданиях 5 - записать только ответ.

В задании 6 установить соответствие.

В заданиях 1, 3,4, 7, 8, 10 и 11 требуется записать решение и ответ.

В КИМах используется система оценивания заданий с развернутым ответом, основанная на следующих принципах.

1. Возможны различные способы и записи развернутого решения. Главное требование – решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений автора работы. В остальном (метод, форма записи) решение может быть произвольным. Полнота и обоснованность рассуждений оцениваются

независимо от выбранного метода решения. При этом оценивается продвижение выпускника в решении задачи, а не недочеты по сравнению с «эталонным» решением.

2. При решении задачи можно использовать без доказательств и ссылок математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.

Работа рассчитана на 90 минут

Дополнительные материалы и оборудование

Разрешается использовать линейку, угольник, иные шаблоны для построения геометрических фигур. Запрещается использовать инструменты с нанесёнными на них справочными материалами. Калькуляторы не используются.

Кодификатор

Обобщенный план варианта КИМ

№ задания	Соответствие заданиям ОГЭ. Основные проверяемые требования к математической подготовке	Уровень сложности	Максимальный балл	Примерное время выполнения задания обучающимся (в минутах)
1.	Задание 1. Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	1	2-3
2.	Задание 2. Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот.	Б	1	2-3
3.	Задание 6. Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	1	3-5
4.	Задание 7. Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями	Б	1	3-5
5.	Задание 9. Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики	Б	1	5
6.	Задание 10. Уметь строить и читать графики функций	Б	1	5
7.	Задание 15. Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	Б	1	5
8.	Задание 16. Уметь выполнять действия с	Б	1	5

	геометрическими фигурами, координатами и векторами			
9.	Задание 20. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Б	1	10
10.	Задание 21. Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций	П	2	15-20
11.	Задание 24. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	2	15-20

Итоговая контрольная работа, 9 класс

Демонстрационный вариант.

1. Задание 1

$$\frac{6,7 - 2,5}{2,4}$$

Найдите значение выражения

2. Задание 2

В таблице даны результаты олимпиад по математике и обществознанию в 8 «А» классе.

Номер ученика	Балл по математике	Балл по обществознанию
5005	76	38
5006	58	54
5011	93	97
5015	96	60
5018	63	90
5020	73	78
5025	73	35
5027	90	53
5029	59	63
5032	85	37
5041	52	43
5042	36	55
5043	91	71
5048	85	33
5054	32	81

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов. Сколько человек из 8 «А», набравших меньше 80 баллов по математике, получат похвальные грамоты?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 2 2) 4 3) 5 4) 3

3. Задание 6

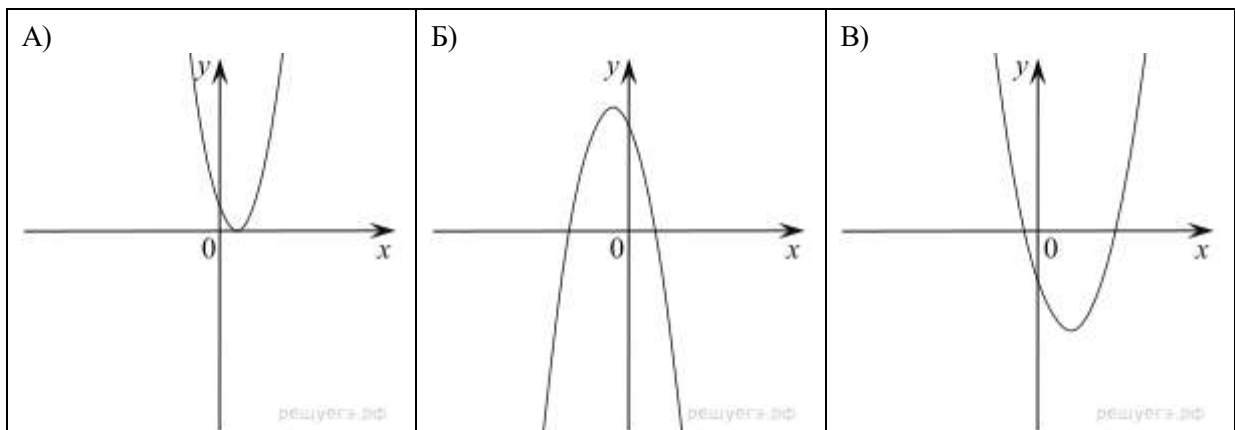
Решите уравнение $\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$.

4. Задание 7 На многопредметной олимпиаде $\frac{1}{7}$ всех участников получили дипломы, $\frac{3}{11}$ остальных участников были награждены похвальными грамотами, а остальные 144 человека получили сертификаты об участии. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

5. Задание 9 В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 чёрных, 6 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

6. Задание 10 На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

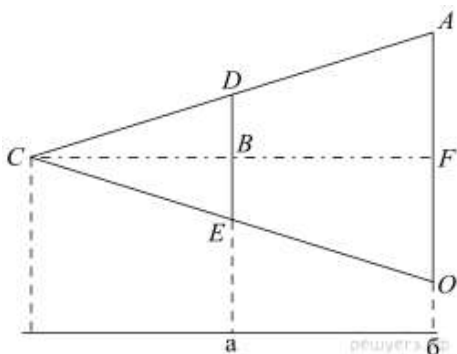
- 1) $a > 0, c < 0$
 2) $a > 0, c > 0$
 3) $a < 0, c > 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

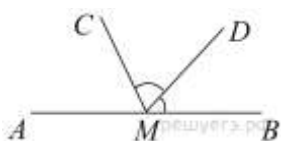
А	Б	В

7. Задание 15 Проектор полностью освещает экран a высотой 80 см, расположенный на расстоянии 250 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран b высотой 160 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются

неизменными?



8. Задание 16 На прямой AB взята точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 67^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.



9. Задание 20 Укажите номера верных утверждений.

- 1) Через любую точку проходит не менее одной прямой.
- 2) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны 65° , то эти две прямые параллельны.
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90° , то эти две прямые параллельны.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

10. Задание 21 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + y = 1, \\ \frac{x+1}{3} - \frac{y}{5} = 2. \end{cases}$$

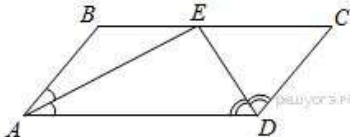
11. Задание 24 Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке, лежащей на стороне BC . Найдите BC , если $AB = 34$.

Инструкция для учителя.

Ответы.

	Ответ
1	Умножим числитель и знаменатель на 10: $\frac{6,7 - 2,5}{2,4} = \frac{67 - 25}{24} = \frac{42}{24} = \frac{7}{4} = 1,75.$ 1,75
2	4
3	Решение. Используем свойство пропорции.

	$\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 19, \\ x \neq 3, \\ 3(x-3) = 19(x-19) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 19, \\ x \neq 3 \\ 16x = 352 \end{cases} \Leftrightarrow x = 22.$ <p>Ответ: 22.</p>
4	<p>Решение.</p> <p>Все участвовавшие в олимпиаде делятся на три группы: участники, получившие дипломы, участники, получившие сертификаты, участники, получившие похвальные грамоты. Известно что $\frac{1}{7}$ всех участников получили дипломы, следовательно, оставшаяся часть составила $\frac{6}{7}$ от общего числа участников. Из участников, получивших дипломы, $\frac{3}{11}$ участников были награждены похвальными грамотами, оставшиеся $\frac{8}{11}$ участников составили 144 человека. Пусть x — общее число участников, тогда:</p> $\frac{6}{7} \cdot \frac{8}{11} x = 144 \Leftrightarrow \frac{48}{77} x = 144 \Leftrightarrow x = \frac{144 \cdot 77}{48} \Leftrightarrow x = 231.$ <p>Тем самым, в олимпиаде участвовал 231 учащийся.</p> <p>Ответ: 231.</p>
5	0,4
6	231
7	<p>Решение.</p> <p>Пусть x — искомое расстояние. Треугольники CDE и CAO подобны, поэтому</p> $\frac{AO}{DE} = \frac{CF}{CB}.$ <p>Имеем:</p> $\frac{160}{80} = \frac{x}{250} \Leftrightarrow x = 500 \text{ см.}$ <p>Ответ: 500.</p>
8	<p>Решение.</p> <p>Поскольку MD — биссектриса, $\angle DMB = \angle DMC = 67^\circ$. Углы CMA, DMC и DMB вместе составляют развёрнутый угол, откуда $\angle CMA = 180^\circ - \angle DMB - \angle DMC = 180^\circ - 67^\circ - 67^\circ = 46^\circ$.</p> <p>Ответ: 46.</p>
9	12
10	<p>Подставим $y=1-3x$ во второе уравнение системы, получим уравнение относительно x: $\frac{x+1}{3} - \frac{1-3x}{5} = 2$. Отсюда $x=2$. Подставим $x=2$ в уравнение $y=1-3x$, получим: $y=-5$</p> <p>Ответ: (2; -5).</p>

11	<p>По определению параллелограмма $BC \parallel AD$, AE — секущая при параллельных прямых, следовательно, углы $\angle BEA$ и $\angle EAD$ равны как накрест лежащие. Поскольку $\angle BEA = \angle BAE$, треугольник BAE — равнобедренный, откуда $AB = BE$. Аналогично, треугольник CED — равнобедренный и $CD = CE$. Стороны AB и CD равны, как противоположные стороны параллелограмма, следовательно, $AB = BE = EC = CD = 34$. Таким образом, $DC = 2BE = 68$</p>  <p>Ответ: 68.</p>
----	---

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом.

Каждое верно выполненное задание 1–9 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину.

Если задание имеет один верный ответ, а учащийся отметил два варианта ответов, то задание считается невыполненным.

Выполнение заданий 10, 11 оценивается от 0 до 2 баллов.

Задание 10.

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно выполнены преобразования, получен верный ответ	2
Решение доведено до конца, но допущена ошибка или описка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно	1
Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 11.

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получен верный обоснованный ответ	2
При верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Таблица

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–6	7,8	9–10	11–13