

Частное общеобразовательное учреждение «Перфект-гимназия»  
(ЧОУ «Перфект-гимназия»)

**Контрольно-измерительные материалы  
по математике  
9 класс  
на 2025 – 2026 учебный год**

Составитель: Замула В.А.

2025 год

## Итоговая контрольная работа по математике в 9 классе.

### Спецификация КИМ для проведения итоговой контрольной работы в 9 классе.

Контрольная работа предназначена для проведения оценки качества освоения содержания Федерального государственного образовательного стандарта по предмету «Математика»

#### 1. Структура контрольной работы.

Каждая контрольная работа содержит, примерно:

- 55% заданий уровня обязательной подготовки;
- 33% заданий реального уровня возможностей;
- 12% заданий для одарённых детей.

Работа состоит из двух частей, различающихся формой и уровнем сложности заданий.

**Обязательная часть** содержит задания базового уровня (уровня минимальных требований).

**Дополнительная часть** содержит задания реального уровня возможностей и одно задание повышенного уровня.

#### 2. Время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

#### 3. Система оценивания результатов выполнения работы. Определение

оценки за работу, на основе «принципа сложения»

% выполнения	отметка	Уровневая шкала
85 - 100	5	повышенный
65 - 84	4	базовый
50 - 64	3	
25 - 49	2	недостаточный
0 - 24	1	

#### 4. Принципы составления контрольной работы:

- *Принцип соответствия.* Контрольная работа в целом и отдельные ее задания соответствуют документам, перечисленным в пункте 1, а также времени ее проведения.
- *Принцип дифференциации.* В контрольной работе выделяется уровень минимальных требований и повышенный уровень освоения материала школьного курса математики. Объем заданий базового (минимальных требований) уровня составляет примерно 50% работы.
- *Принцип полноты* предполагает проверку форсированности основных видов деятельности, предусмотренных в нормативных документах пункта 1.
- Текст задания *самодостаточен* и не требует дополнительных материалов и калькулятора.
- *Принцип равнозначности* вариантов контрольной работы. Все варианты равнозначны по сложности.
- *Принцип дополнительности.* Варианты контрольной работы включают разные виды заданий, например, с выбором ответа, со свободным ответом (решение задачи).

Контрольная работа состоит из 6 заданий: 4 задания обязательного уровня и 2 дополнительных задания

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.1., 2.1., 3.1.	Упростить выражение	8 минут
2	Базовый	1.2., 2.2., 3.2.	Решить систему уравнений	7 минут
3	Базовый	1.3., 2.3., 3.3.	Решить неравенство	5 минут
4	Базовый	1.4., 2.5., 3.4.	Представить выражение в виде степени с основанием	3 минуты
5	Повышенный	1.5., 2.4., 2.8., 3.5.	Построить график функций, указать промежутки знакопостоянства	7 минут
6	Повышенный	1.6., 2.6., 2.7., 3.6., 3.7.	Решить задачу	10 минут
Оценка правильности выполнения задания			Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем

На выполнение 6 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составляется в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Количество выполненных заданий	Отметка
Выполнены все 6 заданий	«5»
Выполнены все задания из обязательной части и одно из дополнительных заданий	«4»
Выполнены все задания обязательной части или 3 любых задания из обязательной и одно любое из дополнительной	«3»
Выполнено менее 4-х заданий	«2»

Показатели уровня усвоения каждым обучающимся 9 класса содержания обязательного минимума по математике.

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	--	---

3.1.	1	Задание не выполнено, допущены грубые ошибки в применении правил.	Задание выполнено правильно	
3.2.	2	Задание не выполнено или выполнено частично.	Задание выполнено правильно	
3.3.	3	Задание выполнено неправильно, неправильная запись решения.	Задание выполнено правильно.	
3.4	4	Задание выполнено неправильно, допущены грубые ошибки в применении правил.	Задание выполнено правильно.	
3.5.	5	Задание выполнено частично, порядок выполнения построения неправильный.	Задание выполнено правильно, допускаются неточности в оформлении.	Выбран более рациональный способ построения графика
3.6., 3.7.	6	Задача решена неправильно, неправильная запись условия.	Решение правильное, правильные оформление условия и запись ответа.	

### Кодификатор

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы по математике в 9 классе.**

<b>Код проверяемого результата</b>	<b>Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования</b>
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений
1.4	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата

	вычислений, оценку числовых выражений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения
2.2	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным
2.3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными
2.4	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)
2.5	Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.6	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач
3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$ , $y=kx+b$ , $y=k/x$ , $y=ax^2+bx+c$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt[3]{x}$ , $y =  x $ и описывать свойства функций
3.3	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при

	разных способах задания
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов
4.3	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости
4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)
6	Геометрия
6.1	Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять

	площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы в 9 классе.

Вариант 1.

1. Упростите выражение:

$$\left( \frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2} \right) \cdot \frac{a-2}{3a+2}$$

2. Решите систему уравнений:  $\begin{cases} x - y = 6 \\ xy = 16 \end{cases}$

3. Решите неравенство:  $5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5$

4. Представьте выражение  $\frac{a^{-3} \cdot a^{-5}}{a^{-10}}$  в виде степени с основанием а.

5<sup>0</sup>. Постройте график функции  $y = x^2 - 4$ . Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.

6<sup>0</sup>. Решите задачу.

В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

Вариант 2.

1. Упростите выражение:

$$\left( \frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3} \right) : \frac{x+1}{x+3}$$

2. Решите систему уравнений:  $\begin{cases} x - y = 2 \\ xy = 15 \end{cases}$

3. Решите неравенство:  $2x - 4,5 > 6x - 0,5(4x - 3)$

4. Представьте выражение  $\frac{y^{-6} \cdot y^{-8}}{y^{-16}}$  в виде степени с основанием y.

5. Постройте график функции  $y = -x^2 + 1$ . Укажите, при каких значениях функция принимает отрицательные значения.

6. Решите задачу.

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт В на 15 мин раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста, если она на 3 км/ч меньше скорости второго велосипедиста?

