

Контрольная работа по теме «Неравенства»

Вариант I

Часть А

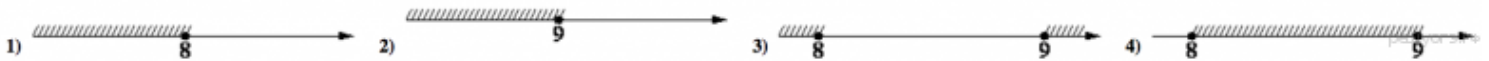
Запишите только ответ

1. Найдите наибольшее значение y , удовлетворяющее системе неравенств $\begin{cases} 6y + 18 \leq 0 \\ y + 8 \geq 2 \end{cases}$.

2. Решите неравенство $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$.

а) $(-4; +\infty)$; б) $(-\infty; -\frac{1}{4})$; в) $(-\frac{1}{4}; +\infty)$; г) $(-\infty; -4)$.

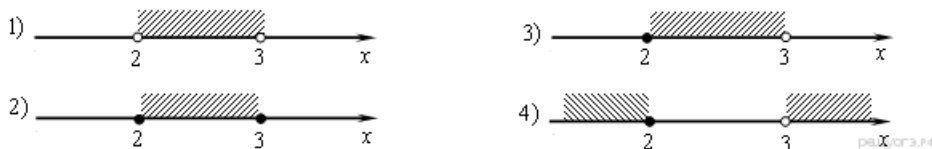
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 17x + 72 \leq 0$?



4. Решите неравенство $x^2 - 36 > 0$.

а) $(-\infty; +\infty)$ б) $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$ в) $(-6; 6)$ г) нет решений

5. На каком из рисунков изображено множество его решений неравенства $\frac{x-2}{3-x} \geq 0$?



Часть В

Выполните задания

6. Решите неравенства а) $\frac{y^2}{3} \geq \frac{3y+3}{4}$; б) $\frac{-14}{x^2+2x-15} \leq 0$.

7. При каких значениях y уравнение: $x^2 + (y-2)x - (y-5) = 0$ имеет 2 корня?

Часть С

Выполните задание повышенной сложности

8. Найди площадь фигуры, которую задаёт на координатной плоскости система неравенств:

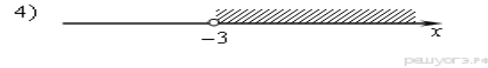
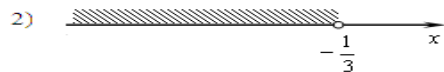
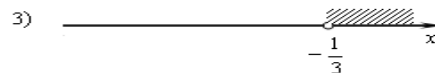
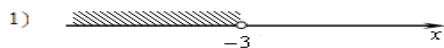
$$\begin{cases} y + 2x \geq -2 \\ y - x \geq -2 \\ y \leq 0 \end{cases}$$

Вариант II

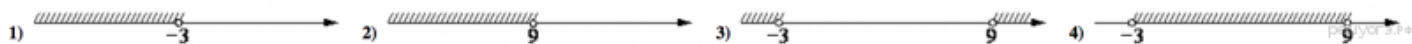
Часть А

1. Найдите наибольшее значение y , удовлетворяющее системе неравенств $\begin{cases} 5y + 15 \leq 0 \\ y + 5 \geq 1 \end{cases}$.

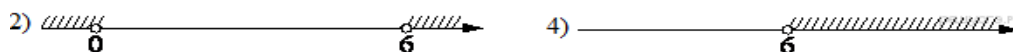
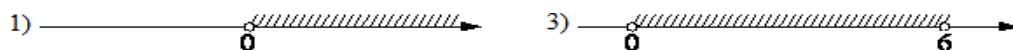
2. Решите неравенство $22 - x > 5 - 4(x - 2)$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.



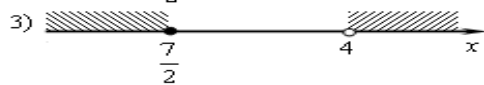
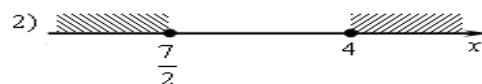
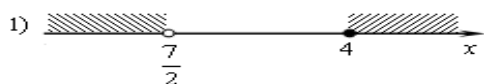
3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 6x - 27 < 0$?



4. На каком из рисунков изображено решение неравенства $6x - x^2 > 0$?



5. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $\frac{2x-7}{4-x} \geq 0$?



Часть В

Выполните задания

6. Решите неравенства а) $\frac{11x-4}{5} \geq \frac{x^2}{2}$;

б) $\frac{-10}{(x-3)^2-5} \leq 0$.

7. При каких значениях y уравнение: $x^2 - (y+1)x - (y-2) = 0$ не имеет корней?

Часть С

Выполните задание повышенной сложности

8. Найди площадь фигуры, которую задаёт на координатной плоскости система неравенств:

$$\begin{cases} 2y - x \leq -2 \\ y + x \geq -2 \\ x \leq 0 \end{cases}$$

Критерии оценивания:

- 1 задание – 1 балл
- 2 задание – 1 балл
- 3 задание – 1 балл
- 4 задание – 1 балл
- 5 задание – 1 балл

$$\begin{cases} x + 3y = 0 \\ x^2 + y^2 - 2xy = 9 \end{cases}$$

Контрольная работа №2 «Уравнения и неравенства с одной переменной.»

Вариант 1

1. Решите неравенство:

1) $2x^2 - 5x + 2 < 0$; 2) $3x - x^2 \geq 0$; 3) $6x^2 + x - 1 > 0$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

1) $(x - 3)(x + 7) \leq 0$; 2) $\frac{x-1,5}{x+2} > 0$.

3. Решите уравнение:

1) $x^3 - 12x = 0$; 2) $5y^4 + 9y^2 - 2 = 0$.

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(x + 3)(5 - 2x)}$.

5. Найдите область определения функции: $y = \frac{1}{x - x^3}$.

6. При каких значениях k уравнение $x^2 - kx - 10 = 0$ имеет два корня?

Вариант 2

1. Решите неравенство:

1) $5x^2 - 7x + 2 < 0$; 2) $x^2 - 6x \geq 0$; 3) $x^2 - 2x - 3 > 0$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

1) $(x - 4)(x + 8) \geq 0$; 2) $\frac{x-5}{x+1,5} < 0$.

3. Решите уравнение:

1) $x^4 - 16x^2 = 0$; 2) $4y^4 + 7y^2 - 2 = 0$.

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(8 - x)(7 - 3x)}$.

5. Найдите область определения функции: $y = \frac{1}{x^2 - x^4}$.

6. При каких значениях k уравнение $kx^2 + 2x - 1 = 0$ не имеет корней?

Вариант 3

1. Решите неравенство:

1) $2x^2 - 7x + 5 < 0$; 2) $5x + x^2 \geq 0$; 3) $3x^2 - 7x + 2 > 0$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

1) $(x + 1)(x + 6) \geq 0$; 2) $\frac{x-2,5}{x+5} < 0$.

3. Решите уравнение:

1) $x^3 + 5x = 0$; 2) $5y^4 - 8y^2 + 3 = 0$.

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(x - 7)(5 + 4x)}$.

5. Найдите область определения функции: $y = \frac{1}{x + x^2}$.

6. При каких значениях k уравнение $x^2 + kx - 12 = 0$ имеет два корня?

Вариант 4

1. Решите неравенство:

1) $6x^2 - x - 1 > 0$; 2) $2x - x^2 \leq 0$; 3) $6x^2 - 5x - 1 < 0$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

1) $(x + 1)(x - 10) \leq 0$; 2) $\frac{x-8}{x+2,4} > 0$.

3. Решите уравнение:

1) $x^3 + 2x^2 = 0$; 2) $5y^4 - 9y^2 - 2 = 0$.

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(x - 6)(9 - 2x)}$.

5. Найдите область определения функции: $y = \frac{1}{3x - x^3}$.

6. При каких значениях k уравнение $kx^2 + 2x + 3 = 0$ не имеет корней?

Вариант 5

1. Решите неравенство:

1) $2x^2 - 7x + 5 < 0$; 2) $x^2 + 9x \geq 0$; 3) $x^2 - x - 12 > 0$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

1) $(x + 14)(x - 8) \geq 0$; 2) $\frac{x-5,4}{x+1} < 0$.

3. Решите уравнение:

1) $x^4 - 25x^2 = 0$; 2) $2y^4 - 19y^2 + 9 = 0$.

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(8x - 1)(4 + 3x)}$.

5. Найдите область определения функции: $y = \frac{1}{2x^2 - x^3}$.

6. При каких значениях k уравнение $kx^2 + 5x + 2 = 0$ имеет два корня?

Вариант 6

1. Решите неравенство:

1) $x^2 + x - 6 > 0$; 2) $x - 2x^2 \leq 0$; 3) $2x^2 - 3x - 5 < 0$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

1) $(x + 11)(x - 13) \leq 0$; 2) $\frac{x+3,5}{x-2} > 0$.

3. Решите уравнение:

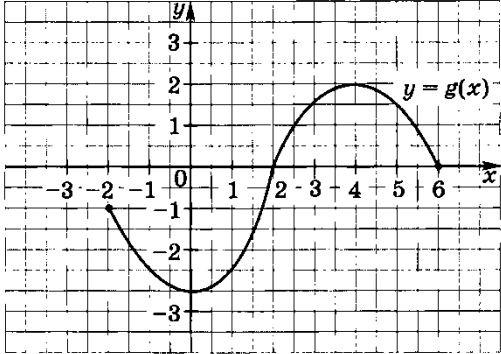
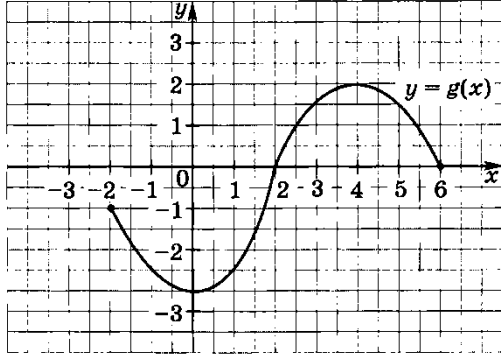
1) $x^3 - 2x = 0$; 2) $y^4 - 2y^2 - 8 = 0$.

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(2x + 7)(10 - 4x)}$.

5. Найдите область определения функции: $y = \frac{1}{5x - x^2}$.

6. При каких значениях k уравнение $x^2 - kx + 4 = 0$ не имеет корней?

Контрольная работа по теме «Функции. Свойства функции. Квадратный трехчлен»

Вариант 1 Часть 1.	Вариант 2 Часть 1.
<p>Каждое задание оценивается 1 баллом (всего – 5 баллов)</p> <p>1. Функция задана формулой $f(x) = 12x - 5$, найти $f(2)$</p> <p>2. Найти область допустимых значений функции $\frac{8}{x+2}$</p> <p>Используя рисунок, укажите:</p> <p>3. Наибольшее значение функции</p> <p>4. Область определения функции</p> <p>5. Нули функции</p>	<p>Каждое задание оценивается 1 баллом (всего – 5 баллов)</p> <p>1. Функция задана формулой $f(x) = 12x - 5$, найти $f(1)$</p> <p>2. Найти область допустимых значений функции $\frac{8}{x-2}$</p> <p>Используя рисунок, укажите:</p> <p>3. Наименьшее значение функции</p> <p>4. Область значений функции</p> <p>5. Нули функции</p>
	
<p>Часть 2.</p> <p>Каждое задание оценивается 2 баллами (Всего – 4 балла)</p> <p>6. Построить график функции и определить её свойства</p> <p>$y = 0.5x - 3$</p> <p>7. Разложить на множители:</p> <p>а) $17x^2 - 425$</p> <p>б) $5x^2 - 5x - 10$</p>	<p>Часть 2.</p> <p>Каждое задание оценивается 2 баллами (Всего – 4 балла)</p> <p>6. Построить график функции и определить её свойства</p> <p>$y = -0.5x + 2$</p> <p>7. Разложить на множители:</p> <p>а) $12x^2 - 588$</p> <p>б) $3x^2 + 3x - 6$</p>
<p>Часть 3.</p> <p>Каждое правильно выполненное задание 3 балла.</p> <p>8. Найдите значение выражения:</p> $\frac{8a-3}{a+5} - \frac{40-27a}{a^2+2a-15}$	<p>Часть 3.</p> <p>Каждое правильно выполненное задание 3 балла.</p> <p>8. Найдите значение выражения:</p> $\frac{9b-4}{b+7} - \frac{44-16b}{b^2+5b-14}$

Критерии оценивания:

№ задания	Содержание критерия	Количество баллов
	Часть 1	
1	Задание выполнено/задание не выполнено	1/0
2	Задание выполнено/задание не выполнено	1/0
3	Задание выполнено/задание не выполнено	1/0
4	Задание выполнено/задание не выполнено	1/0
5	Задание выполнено/задание не выполнено	1/0
	Всего	5 баллов
	Часть 2	
6	Правильно построен график функции/график функции построен неверно	1/0
	Определены все свойства функции/ свойства функции не найдены, или найдены частично, допущены вычислительные ошибки	1/0

	Всего	2 балла
7 А)	Задание выполнено/задание не выполнено	1/0
7 Б)	Задание выполнено/задание не выполнено	1/0
	Всего	2 балла
	Всего за Часть 2	4 балла
8	Знаменатель второй дроби правильно разложен на множители, дроби приведены к общему знаменателю/ знаменатель второй дроби разложен на множители неверно, дроби не приведены к общему знаменателю	1/0
	Правильно выполнено сложение дробей/ сложений дробей выполнено неверно	1/0
	Правильно выполнено сокращение дроби/ сокращение дроби не выполнено или выполнено с ошибкой	1/0
	Всего	3 балла
	Итого	12 баллов

12 б – отметка 5

9-11 баллов - отметка 4

5-8 баллов – отметка 3

0-4 балла – отметка 2

Контрольная работа № 5
Тема. Числовые последовательности

Вариант 1

- Найдите четырнадцатый член и сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$ и $a_2 = 5$.
- Найдите пятый член и сумму четырёх первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 27$, а знаменатель $q = \frac{1}{3}$.
- Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $28, -14, 7, \dots$.
- Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $7,3$, если $a_1 = 10,3$, а разность прогрессии $d = -0,5$.
- Какие два числа надо вставить между числами 2 и -54 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую

Вариант 2

- Найдите шестнадцатый член и сумму тридцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 10$ и $a_2 = 6$.
- Найдите шестой член и сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , $b_1 = -64$, а знаменатель $q = \frac{1}{2}$.
- Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $-125, 25, -5, \dots$.
- Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $10,9$, если $a_1 = 8,5$, а разность прогрессии $d = 0,3$.
- Какие два числа надо вставить между числами $2,5$ и 20 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую

<p>прогрессию? 6*. При каком значении x значения выражений $2x + 6$, $x + 7$ и $x + 4$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.</p>	<p>прогрессию? 6*. При каком значении x значения выражений $x + 1$, $x + 5$ и $2x + 4$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.</p>
<p style="text-align: center;">Вариант 3</p> <p>1. Найдите четырнадцатый член и сумму тридцати первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = -8$ и $a_2 = -4$.</p> <p>2. Найдите четвертый член и сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = 125$, а знаменатель $q = \frac{1}{5}$.</p> <p>3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $80, 30, 11, 25, \dots$.</p> <p>4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n), равного $3, 8$, если $a_1 = 10, 4$, а разность прогрессии $d = -0, 6$.</p> <p>5. Какие три числа надо вставить между числами 16 и 81, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?</p> <p>6*. При каком значении x значения выражений $2x + 1$, $x + 2$ и $8 - x$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 4</p> <p>1. Найдите шестнадцатый член и сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = -10$ и $a_2 = -7$.</p> <p>2. Найдите шестой член и сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n), $b_1 = 128$, а знаменатель $q = \frac{1}{2}$.</p> <p>3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $36, 20, 11\frac{1}{9}, \dots$.</p> <p>4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n), равного $-2, 6$, если $a_1 = 8, 2$, а разность прогрессии $d = -0, 3$.</p> <p>5. Какие три числа надо вставить между числами 81 и 625, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?</p> <p>6*. При каком значении x значения выражений $3x - 13$, $x - 3$ и $x - 5$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.</p>
<p style="text-align: center;">Вариант 5</p> <p>1. Найдите четырнадцатый член и сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 8$ и $a_2 = 11$.</p> <p>2. Найдите пятый член и сумму четырёх первых членов геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = -32$, а знаменатель $q = \frac{1}{2}$.</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 6</p> <p>1. Найдите шестнадцатый член и сумму тридцати первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 6$ и $a_2 = 2$.</p> <p>2. Найдите шестой член и сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n), $b_1 = -81$, а знаменатель $q = \frac{1}{3}$.</p>

<p>3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $81, -27, 9, \dots$</p> <p>4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n), равного $26,5$, если $a_1 = 10$, а разность прогрессии $d = 1,5$.</p> <p>5. Какие два числа надо вставить между числами 4 и -108, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?</p> <p>6*. При каком значении x значения выражений $3x - 2$, $x + 2$ и $x + 8$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.</p>	<p>3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $64, 32, 16, \dots$</p> <p>4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n), равного $19,5$, если $a_1 = 12$, а разность прогрессии $d = 2,5$.</p> <p>5. Какие два числа надо вставить между числами 8 и -64, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?</p> <p>6*. При каком значении x значения выражений $x - 3$, $x + 4$ и $2x - 40$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.</p>
---	---

Итоговая контрольная работа.

Кодификатор

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

Предмет: математика

Вид контроля: итоговый

Тема: годовая контрольная работа.

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе.

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Рациональные выражения и их преобразования
1.2	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
1.3	Линейное неравенство с одной переменной.
1.4	Свойства степени с целым показателем.
1.5	Квадратичная функция и её график, промежутки знакопостоянства, чтение графика.
1.6	Решение текстовых задач алгебраическим способом

2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов метапредметного содержания
2.1	Умение применять правила выполнения действий с дробями в рациональном выражении.
2.2	Умение выбирать рациональный способ решения
2.3	Умение применять алгоритм решения неравенств
2.4	Умение строить и читать графики функций

2.5	Умения выполнять вычисления и преобразования
2.6	Умение моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения по условию задачи
2.7	Умение логически мыслить, делать выводы
2.8	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших обязательный минимум содержания образовательной программы по математике за курс 9 класса

Код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1	Уметь упрощать рациональные выражения, применяя правила действий с рациональными дробями (базовый уровень)
3.2	Уметь решать системы линейных уравнений с двумя переменными (базовый уровень)
3.3	Решать линейные неравенства с одной переменной (базовый уровень)
3.4.	Выполнять основные действия со степенями с целым показателем (базовый уровень)
3.5	Уметь строить график квадратичной функции, определять свойства функции по её графику (повышенный уровень)
3.6	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи (повышенный уровень)
3.7	Проводить логические рассуждения при решении задач, оценивать правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (повышенный уровень)

Спецификация КИМ

для проведения итоговой контрольной работы в 9 классе

Предмет: математика

Вид контроля: итоговый

Тема: годовая контрольная работа.

Назначение контрольной работы: оценить уровень усвоения каждым учащимся 9 класса обязательного минимума содержания образовательной программы по математике за курс основной школы.

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	3 минуты

			основанием	
5	Повышенный	1.5.,2.4.,2.8.,3.5.	Построить график функции, 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	Задание выполнено правильно.	

3.5.	5	правил. 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, правильное оформление условия и запись ответа.	

Показатели сформированности у обучающихся класса метапредметных умений.

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.1.	1	Правильно применил все правила действий с дробями, ответ записан в виде несократимой дроби.	Допустил ошибки в применении правил.
2.2	2	Выбрал более рациональный (простой) способ решения, применимый к данной системе.	Решал нерациональным способом.
2.3.	3	Безошибочно применил алгоритм решения линейных неравенств с одной переменной.	Допустил ошибки в применении алгоритма решения.
2.5.	4	Правильно применил правила преобразования выражений со степенью с целым показателем.	Допустил ошибки в преобразовании выражения.
2.4.,2.8.	5	Построение выполнено правильно, определены свойства функции.	Допустил ошибки в построении графика или неправильно определил промежутки знакопостоянства функции.
2.6.,2.7.	6	Правильно составлено уравнение по условию задачи, выбран верный	Способ решения неверный, задача не решена.

		способ решения.	
--	--	-----------------	--

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 a .

5⁰. Постройте график функции $y = x^2 - 4$. Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.

6⁰. 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?