

Контрольно-измерительный материал по алгебре 8 класс

Перечень контрольных работ:

1	Контрольная работа №1 по теме «Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен»
2	Контрольная работа №2 по теме «Алгебраическая дробь».
3	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»
4	Контрольная работа по теме №4 «Неравенства. Системы уравнений»
5	Итоговая контрольная работа №5 по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу алгебры 8 класса»

* - задания, направленные на формирование функциональной грамотности обучающихся

Контрольная работа №1 по теме «Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен»

Вариант 1

№	Задание	Кол-во баллов
1	Вычислите: а) $\sqrt{0,64} - \sqrt{0,04}$; б) $3 \cdot \sqrt{0,16}$; в) $\sqrt{900} \cdot \sqrt{100}$	3
2	Найдите значение выражения: а) $\sqrt{\frac{25}{64}}$; б) $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$; в) $2(\sqrt{3})^2$;	3
3	Решите уравнения: а) $x^2 = 169$; б) $x^2 - 0,01 = 0,03$;	2
4	Найдите значение выражения: а) $4^{11} \cdot 4^{-9}$; б) $6^{-5} : 6^{-3}$; в) $(2^{-2})^3$.	3
5	Разложите на множители квадратный трехчлен $x^2 - 18x + 45$	2

Вариант 2

№	Задание	Кол-во баллов
1	Найдите значение выражения: а) $\sqrt{0,0036} + \sqrt{25}$; б.) $3 \cdot \sqrt{1,21}$; в) $\sqrt{400} \cdot \sqrt{81}$	3
2	Вычислите: а) $\sqrt{\frac{16}{25}}$; б) $\sqrt{28} \cdot \sqrt{63}$; в) $4(\sqrt{5})^2$	3
3	Решите уравнения: а) $80 + y^2 = 81$; б) $x^2 = 225$;	2
4	Найдите значение выражения: а) $5^{-4} \cdot 5^2$; б) $12^{-3} : 12^{-4}$; в) $(3^{-1})^{-3}$.	3
5	Разложите на множители квадратный трехчлен $y^2 + 19y + 48$	2

Критерии оценивания контрольной работы №1 по теме «Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен»

Оценивание заданий:

Задания	№1	№2	№3	№4	№5
Баллы	3	3	2	3	2

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале:

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичный балл	0-6	7-9	10-11	12-13

Контрольная работа № 2

«Алгебраические дроби»

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $\frac{-3x^2}{x+y}$ при $x = -2, y=0,8$

2. Сократите дробь $\frac{49-a^2}{7a-a^2}$

3. Выполните действия $-\frac{3}{a-b} + \frac{4a-4b}{a^2-2ab+b^2}$

4. Упростите выражение $\frac{m^8 n^5}{(2m^3 n^2)^2}$

5. Представьте выражение $\frac{y^8 \cdot y^{-12}}{y^{-5}}$ в виде степени с основанием y и найдите его значение

при $y = \frac{2}{3}$

6. Упростите выражение $\left(\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} - \frac{a-b}{a+b}\right) : \frac{2ab}{a+b}$

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $\frac{x^3}{x-y}$ при $x = -2, y=0,4$
2. Сократите дробь $\frac{3ab^4}{12a^5b^2}$
3. Выполните действия $\frac{1}{c-3} - \frac{6}{c^2-9}$
4. Упростите выражение $\left(\frac{m^2}{n^3}\right)^2 : \frac{2m^4}{n^5}$
5. Представьте выражение $\frac{y^{-8} \cdot y^{-2}}{y^{-7}}$ в виде степени с основанием y и найдите его значение при $y = \frac{1}{3}$
6. Упростите выражение $\left(a - \frac{a^2+2}{a-1}\right) \cdot \frac{1-2a+a^2}{a+1}$

Контрольная работа №3 “Квадратные уравнения”

Вариант 1

1. Решить квадратные уравнения:
 - 1) $25x^2 = 16;$
 - 2) $7x^2 - 3x = 0;$
 - 3) $15x^2 + 11x + 2 = 0;$
 - 4) $3x^2 - 11x + 15 = 0.$
2. Разложить на множители квадратный трёхчлен:
 - 1) $x^2 + 17x - 18;$
 - 2) $5x^2 - 13x - 6$

- Одна сторона комнаты на 2 м больше другой. Найти длины сторон, если площадь комнаты 8 м².
- Турист проплыл на байдарке 15 км против течения реки и 14 км по её течению, затратив на всё путешествие столько же времени, сколько ему понадобилось бы, чтобы проплыть в стоячей воде 30 км. Найти собственную скорость байдарки, если скорость течения реки 1 км/ч.

Вариант 2

1. Решить квадратные уравнения:

- $81x^2 = 49$;
- $5x^2 + 2x = 0$;
- $6x^2 + 7x - 3 = 0$;
- $5x^2 - 10x + 17 = 0$.

2. Разложить на множители квадратный трёхчлен:

- $x^2 - 20x - 21$;
- $3x^2 + x - 10$.

- Площадь прямоугольного участка земли составляет 720 м². Найти длину и ширину участка, если ширина на 16 м меньше длины.
- Лодка проплыла 21 км по течению реки и 6 км против течения за то же время, какое понадобилось бы плоту, чтобы проплыть 10 км. Зная, что скорость лодки в стоячей воде равна 5 км/ч, найти скорость течения реки.

Контрольная работа №4 «Неравенства. Системы уравнений»

Вариант 1

1. Решите неравенство:

- а) $\frac{1}{3}x \geq 2$; б) $2 - 7x > 0$; в) $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$.

2. Решите систему неравенств:

- а) $\begin{cases} 4x - 10 > 10, \\ 3x - 5 > 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 1,4 + x > 1,5, \\ 5 - 2x > 2. \end{cases}$

3. Решите систему уравнений:

- а) $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y^2 = 7 \end{cases}$; б) $\begin{cases} x^2 - y^2 = 8 \\ x - y = 4 \end{cases}$.

Вариант 2

1. Решите неравенство:

- а) $\frac{1}{4}x > 1$; б) $1 - 6x \geq 0$; в) $5(y - 1,4) - 6 < 4y - 1,5$.

2. Решите систему неравенств:

- а) $\begin{cases} 3x - 9 < 0, \\ 5x + 2 > 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 15 - x < 14, \\ 4 - 2x < 5. \end{cases}$

3. Решите систему уравнений:

$$\text{а) } \begin{cases} x + y = 4 \\ x^2 - 2y = 0 \end{cases}; \quad \text{б) } \begin{cases} x^2 - y^2 = 6 \\ x + y = 3 \end{cases}.$$

Контрольная работа №5

ИТОГОВАЯ

Назначение контрольной работы: Определение соответствия образовательных результатов освоения учебного курса «Алгебра» учащимися 8 класса.

Форма проведения: контрольная работа

Характеристика структуры и содержание контрольно- оценочных заданий определяется содержанием рабочей программы учебного курса «Алгебра».

Контрольная работа состоит из 9 заданий, среди них 8 заданий базового уровня и 1 задание повышенного уровня .

Количество вариантов: 1

Продолжительность выполнения работы: 40 минут

Содержание работы

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень	Максимальное количество баллов за одно задание
1	Умение применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни	Б	1
2	Умение решать квадратные уравнения, выполнив при этом различные тождественные преобразования, формулу корней квадратного уравнения.	Б	1
3	Умение решить неравенства с одной переменной.	Б	1
4	Умение выполнять основные действия со степенями с целым показателем, приводить многочлен к стандартному виду.	Б	1
5	Умение сравнивать иррациональные числа, выполнять действия с иррациональными числами.	Б	1
6	Уметь решать систему линейных уравнений или неравенств	Б	1
7	Уметь упрощать алгебраические выражения.	Б	2
8	Умение решать текстовые задач на движение.	П	2
9	Уметь строить и читать графики функций	Б	1

Перечень дополнительных материалов и оборудования, которые используются во время выполнения работы: нет

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ и привел соответствующее ответу решение.

Шкала перевода баллов в оценки

Оценки	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0-4	5 -7	8-9	10 -11

Текст работы

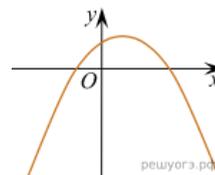
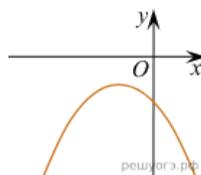
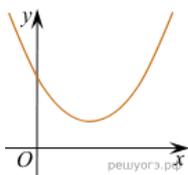
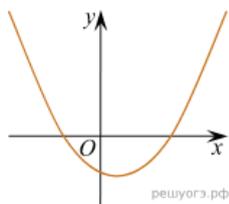
1. Найдите значение выражения: $3\sqrt{2} \times \sqrt{5} \times 4\sqrt{10}$
2. Решите уравнение: $5x^2 - 8x + 3 = 0$
3. Решите неравенство: $5(x+2) - x > 6(x-2)$.
4. Упростите выражение: $1,5 a^2 b^{-2} \times 6 a^{-3} b^4$
5. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{12}$ и $\frac{1}{3}\sqrt{45}$
6. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3 - 2x < 1 \\ 1,6 + x < 2,9 \end{cases}$$

7. Представьте в виде дроби: $\frac{b^2}{a^2 + ab} : \left(\frac{a}{a-b} - \frac{a+b}{a} \right)$.

8. Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде.

9. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Для каждого графика укажите соответствующее ему значения коэффициента a и дискриминанта D .



Знаки чисел

1) $a > 0, D > 0$

2) $a > 0, D < 0$

3) $a < 0, D > 0$

4) $a < 0, D < 0$

A	B	B	Г
1	2	4	3

Ключи с ответами для проверки

Задание	Ответ	Баллы
1	120	1
2	0,6; 1	1
3	(0; 11)	1
4	$9 a^{-1} b^2$	1
5	$\sqrt{3} < \sqrt{5}$	1
6	(0,3; 1)	1
7	$\frac{a-b}{a+b}$	2
8	15 км/ч	2
9	1243	1
ЗА ВСЮ РАБОТУ		11

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной

теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.