

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Казначеевская средняя общеобразовательная школа»
Валуевского района Белгородской области

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО учителей математики

Ирина Колоскова

Протокол № 6 от

«15» июня 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора школы по УВР

Т.В. Давиденко

«26» июня 2014 г.

Директор МОУ «Казначеевская СОШ»

В.Н. Бирюков

Приказ № 30 от «30» июня 2014 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Алгебра»

7-9 класс

Срок обучения 3 года

Программа составлена учителями математики

Колосковой Инной Сергеевной и Париновой Ириной Владимировной

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов разработана в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основе авторской программы курса алгебры авторов Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.Н. Нешкова, С.Б. Суворовой Ю.Н., опубликованной в сборнике программ общеобразовательных учреждений алгебра 7-9 классы составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008.

Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры за курс основной школы.

Цели и задачи.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры по учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка и др., М.: Просвещение, 2010 и более поздние издания «Алгебра 7 класс», «Алгебра 8 класс», «Алгебра 9 класс».

В 7 классе программой предусмотрено изучение алгебры из расчета 4 часа в неделю в первом полугодии и 3 часа в неделю во втором полугодии. В 8 и 9 классах алгебра преподается из расчета 3 часа в неделю.

В 7 классе 9 часов отведено на проведение текущих контрольных работ, 1 час для итоговой контрольной работы, 1 час на проведение входной контрольной работы. В 8 классе 9 часов отведено на проведение текущих контрольных работ, 1 час для итоговой контрольной работы и 1 час для входной контрольной работы. В 9 классе 1 час отведен на проведение входной контрольной работы и 8 часов на проведение текущих контрольных работ.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

7 класс:

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
--------	--	--------------------------------------

Повторение изученного в 5-6 классах	-	4
1. Выражения, тождества, уравнения	22	22
2. Статистическая характеристика	3	3
3. Функции	14	14
4. Степень с натуральным показателем	19	19
5. Многочлены	23	23
6. Формулы сокращенного умножения	22	22
7. Системы линейных уравнений	17	17
8. Повторение	16	16

8 класс:

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
Повторение изученного в 7 классе	-	5
Рациональные дроби	23	24
Квадратные корни	19	19
Квадратные уравнения	21	21
Неравенства	20	18
Степень с целым показателем	11	11
Повторение	8	7
Итого	102	105

9 класс

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
Вводное повторение	-	3
1. Квадратичная функция	22	22
2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14	14
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	14	16
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	13
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	12
Повторение	23	22
Итого	104	102

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Содержание программы учебного предмета

7 класс (общеобразовательный):

Выражения, тождества, уравнения

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Функции

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Формулы сокращенного умножения

Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Системы линейных уравнений

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений

8 класс (общеобразовательный)

Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Квадратные корни

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.

Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Повторение (9 ч)

9 класс (общеобразовательный):

Свойства функций. Квадратичная функция (29ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - t)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^p$ при четном и нечетном натуральном показателе p . Вводится понятие корня n -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Уравнения и неравенства с одной переменной (20ч)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси Ox).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Повторение (29ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7-9 классов).

**Учебно-тематический план
учебного предмета**

7 класс (общеобразовательный)

№ урока	Название раздела, темы урока	№ пункта	Тип урока
1	2	3	4
1.	Действия с обыкновенными дробями. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби		ППМ
2.	Действия с рациональными числами. Решение уравнений		ППМ
3.	Пропорции. Координатная плоскость		ППМ
4.	Входная контрольная работа		КЗ
5.	1.1 Числовые выражения	П. 1	ИНМ
6.	1.2 Числовые выражения	П. 1	ЗНЗ
7.	1.3 Числовые выражения	П.1	КУ
8.	1.4 Выражения с переменными	П. 2	КУ
9.	1.5 Выражения с переменными	П. 2	КУ
10.	2.1 Сравнение значений выражений	П. 3	КУ
11.	2.2 Сравнение значений выражений	П. 3	КУ
12.	2.3 Сравнение значений выражений. Самостоятельная работа «Числовые выражения и выражения с переменными»	П. 3	УКПЗ
13.	2.4 Свойства действий над числами	П. 4	ИНМ
14.	2.5 Тождества. Тождественные преобразования выражений	п. 5	КУ
15.	Контрольная работа № 1 «Преобразования выражений»	п. 5	КЗ
16.	3.1 Уравнения и его корни	п. 6	ЗПЗ
17.	3.2 Линейное уравнение с одной переменной	п. 7	ИНМ
18.	3.3 Линейное уравнение с одной переменной	п. 7	КУ
19.	3.4 Решение задач с помощью уравнений	п. 8	УЗ
20.	3.5 Решение задач с помощью уравнений	п. 8	КУ
21.	3.6 Решение задач с помощью уравнений.	п. 8	КУ
22.	3.7 Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа	п.8	КУ
23. 3	1.8. Решение задач с помощью уравнений	п.8	КУ
24. \	Контрольная работа № 2 по теме «Линейные уравнения»	п. 7–п.8	КЗ
2. Статистические характеристики (4 ч)			
25	4.1 Среднее статистическое, размах и мода	п.9	ИНМ
26	4.2 Среднее статистическое. Размах и мода	П.9	УЗ
27	4.3 Медиана как статистическая характеристика	П.10	ИНМ

	4.4 Медиана как статистическая характеристика	П10	
28	5.1 Что такое функция	П. 12	КУ
29	5.2 Что такое функция	П. 12	ПР
30	5.3 Вычисление значений функции по формуле	П. 13	ИНМ
31	5.4 Вычисление значений функции по формуле. Самостоятельная работа «Вычисление значений функции по формуле»	П. 13	УКПЗ
32	5.5 График функции	П. 14	КУ
33	5.6 График функции	П. 14	КУ
34	6.1 Линейная функция и ее график	П. 16	КУ
35	6.2 Линейная функция и её график	П. 16	КУ
36	6.3 Прямая пропорциональность	П.15	КУ
37	6.4 Прямая пропорциональность	П.15	КУ
38	6.5 Самостоятельная работа «Линейная функция и ее график»	П. 12-п. 16	ПР
39	6.6 Взаимное расположение графиков функции	П. 16	КУ
40	6.7 Взаимное расположение графиков функции	П. 16.	КУ
41	Контрольная работа № 3 по теме «Линейная функция»	П. 12-п. 17	КЗ
42	7.1 Определение степени с натуральным показателем	П. 18	КУ
43	7.2 Определение степени с натуральным показателем	П.18	ЗПЗ
44	7.3 Определение степени с натуральным показателем	П. 18	ЗПЗ
45	7.4 Умножение и деление степеней	П. 19	ИНМ
46	7.5 Умножение и деление степеней	П. 19	ЗПЗ
47	7.6 Возведение в степень произведения и степени	П. 20	ИНМ
48	7.7 Возведение в степень произведения и степени.	П. 20	КУ
49	7.8 Возведение в степень произведения и степени. Самостоятельная работа «Степень с натуральным показателем»	П.20	КУ
50	8.1 Одночлен и его стандартный вид	П.21	УКПЗ
51	8.2 Одночлен и его стандартный вид	П.21	УКПЗ
52	8.3 Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	П.22	ИНМ
53	8.4 Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	П.22	ЗПЗ
54	8.5 Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Самостоятельная работа	П.22	УКПЗ
55	8.6 Закрепление по теме «Степень с натуральным показателем»	П.18- 23	ЗПЗ
56	8.7 Тест по теме «Степень с натуральным показателем»	П. 18- 23	КУ
57	Контрольная работа № 4 по теме «Степень	П. 18 – п.	КЗ

	натуральным показателем»	23	
58	9.1 Многочлен и его стандартный вид	П. 25	КУ
59	9.2 Многочлен и его стандартный вид	П.25	КУ
60	9.3 Сложение и вычитание многочленов	П.26	ИНМ
61	9.4 Сложение и вычитание многочленов	П. 26	ЗПЗ
3. Произведение одночлена и многочлена			
62	10.1 Умножение одночлена на многочлен	П. 27	ИНМ
63	10.2 Умножение одночлена на многочлен	П. 27	ЗПЗ
64	10.3 Вынесение общего множителя за скобки	П. 28	ИНМ
65	10.4 Вынесение общего множителя за скобки	П. 28	ЗПЗ
66	10.5 Вынесение общего множителя за скобки	П. 28	УКПЗ
67	10.6 Действия с одночленами и многочленами	П. 25-28	ОСМ
68	Контрольная работа № 5 по теме «Действия одночленами и многочленами»	П. 25 – п. 27	КЗ
4. Произведение многочленов (8 ч)			
69	11.1 Умножение многочлена на многочлен	П. 29	ИНМ
70	11.2 Умножение многочлена на многочлен	П. 29	ЗПЗ
71	11.3 Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа	П. 29	УКПЗ
72	11.4 Разложение многочлена на множители способом группировки	П. 30	КУ
73	11.5 Разложение многочлена на множители способом группировки	П. 30	ЗПЗ
74	11.6 Доказательство тождеств	П. 30	ИНМ
75	11.7 Доказательство тождеств	П. 30	УКПЗ
76	11.8 Действия с многочленами. Тест	П. 24 -30	КУ
77	Контрольная работа № 6 по теме «Действия многочленами»	П. 28 – п. 30	КЗ
5. Квадрат суммы и квадрат разности (5 ч)			
78	12.1 Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	П. 32	ИНМ
79	12.2 Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	П. 32	ЗПЗ
80	12.3 Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Самостоятельная работа «Квадрат суммы и квадрат разности»	П 32	
81	12.4 Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	П 32	
82	12.5 Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	П. 32	УЗ
6. Разность квадратов. Сумма и разность кубов (5 ч)			
83	13.1 Возведение в куб суммы и разности двух выражений	П.33	ИНМ
84	13.2 Умножение разности двух выражений на их сумму	П.34	ИНМ
85	13.3 Разложение разности квадратов на множители.	П. 35	ИНМ
86	13.4 Разложение разности квадратов на множители. Самостоятельная работа «Разность квадратов»	П.35	УКПЗ

87	13.5 Разложение на множители суммы и разности кубов	П.36	УКПЗ
88	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	П. 31 – п. 34	КЗ
7. Преобразование целых выражений (8 ч)			
89	14.1 Преобразование целого выражения в многочлен	П. 37	ИНМ
90	14.2 Преобразование целого выражения в многочлен	П. 37	ЗПЗ
91	14.3 Применение различных способов для разложения на множители	П. 38	ИНМ
92	14.4 Применение различных способов для разложения на множители	П.38	ЗПЗ
93	14.5 Применение преобразований целых выражений	П. 31 – п. 38	ПР
94	14.6 Применение различных способов для разложения на множители. Тест «Формулы сокращенного умножения»	П. 38	КУ
95	14.7 Преобразование целых выражений	П.38	ОСМ
96	14.8 Преобразование целых выражений	П.38	ЗНЗ
97	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	П. 35 – п. 38	КЗ
8. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (6 ч)			
98	15.1 Линейное уравнение с двумя переменными	П. 40	ИНМ
99	15.2 Линейное уравнение с двумя переменными	П. 40	ЗНЗ
100	15.3 Линейное уравнение с двумя переменными		
101	15.4 График линейного уравнения с двумя переменными	П. 41	ЗПЗ
102	15.5 График линейного уравнения с двумя переменными		
103	15.6 График линейного уравнения с двумя переменными. Самостоятельная работа «Линейное уравнение с двумя неизвестными»	П. 41	УКПЗ
9. Решение систем линейных уравнений (10 ч)			
104	16.1 Системы линейных уравнений с двумя переменными	П. 42	ИНМ
105	16.2 Системы линейных уравнений с двумя переменными	П. 42	УКПЗ
106	16.3 Способ подстановки	П. 43	ИНМ
107	16.4 Способ подстановки	П. 43	ЗПЗ
108	16.5 Способ подстановки	П. 43	УКПЗ
109	16.6 Способ сложения	П. 44	ИНМ
110	16.7 Способ сложения	П. 44	ЗПЗ
111	16.8 Решение задач с помощью систем уравнений	П. 45	ЗПЗ
112	16.9 Решение задач с помощью систем	П.45	ЗПЗ

	равнений		
113	16.10 Тест «Системы линейных уравнений»	П. 45	ОСМ
114	Контрольная работа № 9 по теме Системы линейных уравнений»	П. 40 – п.	КЗ
Итоговое повторение			
115	Итоговое повторение. Выражения, тождества, уравнения	П. 1 – п. 8	ППМ
116	Итоговое повторение. Функции	П. 12 - 16	ППМ
117	Итоговое повторение. Степень с натуральным показателем	П. 18. - 23	ППМ
118	Итоговое повторение. Многочлены	П. 25 – п. 30	ППМ
119	Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения	П. 32 - 38	ППМ
120	Итоговое повторение. Системы линейных уравнений	П. 40 – п. 42	ППМ
121	Итоговое повторение. Выражения, тождества, уравнения	П.1-9	ППМ
122	Итоговый зачет	П. 12-16	ППМ
123	Итоговая контрольная работа	П. 12-16	ППМ

8 класс (общеобразовательный)

№ урока	Название раздела, темы урока	№ пункта	Тип урока
1.	Степень с натуральным показателем. Одночлены и многочлены и действия над ними		ППМ
2.	Формулы сокращенного умножения. Разложения на множители		ППМ
3.	Линейное уравнение с одной переменной. Системы линейных уравнений с двумя переменными		ППМ
4.	Неравенства Входная контрольная работа за курс 7 класса		ППМ КЗ
5.	Рациональные выражения	п.1	ИНМ
6.	Рациональные выражения	п.1	УЗ
7.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	п.2.	ИНМ
8.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	п.2.	УЗ
9.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей Самостоятельная работа	п.2.	УЗ
10.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	п.3.	ИНМ
11.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	п.3.	УЗ
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	п.4	ИНМ
13.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	п.4	КПЗ

14.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа	п.4	КУ
15.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	п.4	ОСМ
16.	Контрольная работа №1 «Сложение вычитание дробей»	п.1 – п.4	КЗ
17.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	п.5	ИНМ
18.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень Самостоятельная работа	п.5	ЗПЗ
19.	Деление дробей	п.6	ИНМ
20.	Деление дробей.	п.6	ЗПЗ
21.	Умножение и деление алгебраических дробей	п.5 –п.6	УКПЗ
22.	Преобразование рациональных выражений.	п.7	ИНМ, ЗПЗ
23.	Преобразование рациональных выражений Самостоятельная работа	п.7	УЗ
24.	Преобразование рациональных выражений	п.7	УКПЗ
25.	Функция $y=k/x$ и её график.	п.8	ИНМ
26.	Функция $y=k/x$ и её график.	п.8	ЗПЗ
27.	Функция $y=k/x$ и её график. Самостоятельная работа	п.8	УКПЗ
28.	Контрольная работа №2 «Умножение деление дробей».	п.5 – п.8	КЗ
29.	Рациональные числа	п.10.	ИНМ
30.	Иррациональные числа	п.11	УЗ
31.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	п.12.	ИНМ, УЗ
32.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	п.12	УЗ
33.	Уравнение $x^2=a$.	п.13	ИНМ, ЗПЗ
34.	Уравнение $x^2=a$.	п.13	УЗ
35.	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	п.14	ПР
36.	Функция $y= \sqrt{x}$ и ее график	п.15	ИНМ
37.	Квадратный корень из произведения и дроби.	п.16	ИНМ
38.	Квадратный корень из произведения и дроби.	п.16	ЗПЗ
39.	Квадратный корень из степени.	п.17	ИНМ
40.	Квадратный корень из степени.	п.17	ЗПЗ
41.	Контрольная работа №3 «Квадратные корни»	п.10 - 17	КЗ
42.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	п.18	ИНМ
43.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	п.18	ЗПЗ
44.	Преобразование выражений, содержащих	п.19	ИНМ

	квадратные корни.		
45.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	п.19	ЗПЗ
46.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	п.19	УКЗП
47.	Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»		КЗ
48.	Неполные квадратные уравнения.	п.21	ИНМ, ЗПЗ
49.	Неполные квадратные уравнения.	п.21	ЗПЗ
50.	Формула корней квадратного уравнения	п.22	ИНМ, ЗПЗ
51.	Решение квадратных уравнений по формуле	п.22	ЗПЗ
52.	Решение квадратных уравнений по формуле	п.22	КУ
53.	Решение квадратных уравнений по формуле	п.21-22	УКПЗ
54.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	п.23	ИНМ, ЗПЗ
55.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	п.23	ЗПЗ
56.	Теорема Виета	п.24	ИНМ, ЗПЗ
57.	Теорема Виета	п.24	КУ
58.	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»	п.21-24	КЗ
59.	Решение дробных рациональных уравнений	п.25	ИНМ, ЗПЗ
60.	Решение дробных рациональных уравнений	п.25	ЗПЗ
61.	Решение дробных рациональных уравнений	П.25	КУ
62.	Решение дробных рациональных уравнений	п.25	УКПЗ
63.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	п.26	ИНМ, ЗПЗ
64.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	п.26	ЗПЗ
65.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Самостоятельная работа	п.26	КУ
66.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	п.26	УКПЗ
67.	Уравнения с параметром	п.27	
68.	Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»	п.24 -26	КЗ
69.	Числовые неравенства	п.28	ИНМ, ЗПЗ
70.	Числовые неравенства	п.28	ЗПЗ
71.	Свойства числовых неравенств	п.29	ИНМ, ЗПЗ
72.	Свойства числовых неравенств	п.29	ЗПЗ
73.	Сложение и умножение числовых неравенств	п.30	ИНМ, ЗПЗ
74.	Сложение и умножение числовых неравенств	п.30	ЗПЗ

75.	Сложение и умножение числовых неравенств	п.30	КУ
76.	Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»	п.28-30	КЗ
77.	Пересечение и объединение множеств	п.32	ИНМ, ЗПЗ
78.	Числовые промежутки	п.33	ЗПЗ
79.	Решение неравенств с одной переменной	п.34	ИНМ, ЗПЗ
80.	Решение неравенств с одной переменной	п.34	ЗПЗ
81.	Решение неравенств с одной переменной Самостоятельная работа	п.34	КУ
82.	Решение неравенств с одной переменной	п.34	ОСМ
83.	Решение систем неравенств с одной переменной	п.35	ИНМ, ЗПЗ
84.	Решение систем неравенств с одной переменной	п.35	ЗПЗ
85.	Решение систем неравенств с одной переменной Самостоятельная работа.	п.35	КУ
86.	Контрольная работа № 8 «Неравенства одной переменной и их системы»	п.32-п.35	КЗ
	Степень с целым показателем (7 часов)		
87.	Определение степени с целым отрицательным показателем	п.37	ИНМ, ЗПЗ
88.	Определение степени с целым отрицательным показателем	п.37	
89.	Свойства степени с целым показателем	п.38	ИНМ, ЗПЗ
90.	Свойства степени с целым показателем	п.38	
91.	Стандартный вид числа	п.39	ИНМ, ЗПЗ
92.	Стандартный вид числа. Самостоятельная работа	п.37-п.39	ИНМ, ЗПЗ
93.	Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»	п.33- п.36	КЗ
	Элементы статистики и теории вероятностей (4 часов)		
94.	Сбор и группировка статистических данных	п.40	ИНМ, ЗПЗ
95.	Сбор и группировка статистических данных Самостоятельная работа.	п.40	ЗПЗ
96.	Наглядное представление статистической информации	п.41	ИНМ, ЗПЗ
97.	Наглядное представление статистической информации. Самостоятельная работа.	п.41	КУ
98.	Итоговое повторение. Рациональные дроби	п.п. 1-8	ОСМ
99.	Итоговое повторение. Квадратные корни	п.п. 9-18	ОСМ, ПМ
100.	Итоговое повторение. Квадратные уравнение	п.п. 19-26	ОСМ, ПМ

101.	Итоговое повторение. Неравенства	п.27-п.32	ПМ
102.	Итоговая контрольная работа	п.п. 33-38	ПМ, ОСМ

9 класс:

№	Название раздела, темы урока	№ пункта	Тип урока
1	Сложение и вычитание дробей	1	ППМ
2	Квадратные уравнения	1	ППМ
3	Входная контрольная работа за курс 8 класса	1	КЗ
Глава I. Квадратичная функция			
§1. Функции и их свойства		5	
4	Функция. Область определения и область значений функции, п.1	1	ИНМ
5	Функция. Область определения и область значений функции, п.1	1	ЗНЗ
6	Свойства функций, п. 2	1	ИНМ
7	Свойства функций, п. 2	1	ЗНЗ
8	Свойства функций, п. 2	1	КТ
§2. Квадратный трехчлен		4	
9	Квадратный трехчлен и его корни, п. 3	1	ИНМ
10	Разложение квадратного трехчлена на множители, п. 4	1	ИНМ
11	Разложение квадратного трехчлена на множители, п. 4	1	ОУ
12	Контрольная работа №1 «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1	КЗ
§3. Квадратичная функция и ее график		7	
13	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства, п. 5	1	ИНМ
14	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства, п. 5	1	КТ
15	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, п. 6	1	ИНМ
16	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, п. 6	1	
17	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, п. 6	1	ЗНЗ
18	Построение графика квадратичной функции, п.7	1	ИНЗ
19	Построение графика квадратичной функции, п.7	1	ПР

20	Построение графика квадратичной функции, п.7	1	КТ
§4. Степенная функция. Корень n-ой степени		5	
21	Функция $y=x^n$ п.8	1	ИНМ
21	Корень n-ой степени, п.9	1	ИНМ
22	Дробно- линейная функция и ее график. Степень с рациональным показателем, п.10	1	ИНМ
23	Степень с рациональным показателем, п.11	1	ИНМ
24	Контрольная работа №2«Квадратичная функция. Степенная функция»	1	КЗ
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной			
§5. Уравнения с одной переменной		8	
26	Целое уравнение и его корни, п.12	1	ИНМ
27	Целое уравнение и его корни, п.12	1	ЗНЗ
28	Уравнения, приводимые к квадратным, п.12	1	УКПЗ
29	Уравнения, приводимые к квадратным, п.12	1	ПР
30	Биквадратные уравнения, п.12	1	ПР
31	Понятие дробных рациональных уравнений, п.13	1	ИНМ
32	Дробные рациональные уравнения, п.13	1	ПР
§6. Неравенства с одной переменной		5	
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной, п.14	1	ИНМ
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной, п.14	1	ПР
35	Решение неравенств методом интервалов, п.15	1	ПР
36	Обобщающий урок. Некоторые приемы решения целых уравнений, п.16	1	ОУ
37	Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	ИНМ
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными			
§7. Уравнения с двумя переменными и их системы		9	
38	Уравнение с двумя переменными и его график, п17	1	ИНМ
39	Уравнение с двумя переменными и его график, п17	1	ПР
40	Уравнение с двумя переменными и его график, п17	1	УКП
41	Графический способ решения систем уравнений,	1	ИНМ

	п.18		
42	Графический способ решения систем уравнений, п.18	1	КЗ
43	Решение систем уравнений второй степени, п.19	1	ИНМ
44	Решение систем уравнений второй степени, п.19	1	УКПЗ
45	Решение систем уравнений второй степени, п.19	1	ПР
46	Решение задач с помощью уравнений второй степени, п.20	1	ИНМ
47	Решение задач с помощью уравнений второй степени, п.20	1	ПР
§8. Неравенства с двумя переменными и их системы			
48	Неравенства с двумя переменными, п.21	1	ИНМ
49	Системы неравенств с двумя переменными, п.22	1	ИНМ
50	Системы неравенств с двумя переменными, п.22	1	ПР
51	Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	КЗ
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии			
§9. Арифметическая прогрессия 6			
52	Последовательности, п.24	1	ИНМ
53	Последовательности, п.24	1	ЗНЗ
54	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии, п.25	1	ИНМ
55	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии, п.26	1	ИНМ
56	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии, п.26	1	ПР
57	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	1	КЗ
58	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии, п.27	1	ИНМ
59	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии, п.27	1	ПР
60	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии, п.27	1	ЗНЗ
61	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии, п.28	1	ИНМ
62	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии, п.28	1	КТ
63	Обобщающий урок. Метод математической индукции, п.29	1	ОУ
64	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	1	КЗ

§11. Элементы комбинаторики		12	
64	Примеры комбинаторных задач, п.30	1	ИНМ
65	Примеры комбинаторных задач, п.30	1	ЗНЗ
66	Перестановки, п.31	1	ИНМ
67	Перестановки, п.31	1	ПР
68	Размещения, п.32	1	ИНЗ
69	Размещения, п.32	1	ЗНЗ
70	Сочетания, п.33	1	ИНМ
71	Обобщающий урок по теме: «Элементы комбинаторики»	1	ТУ
§12. Начальные сведения из теории вероятностей		3	
72	Относительная частота случайного события, п.34	1	ИНМ
73	Вероятность равновозможных событий, п.35	1	ИНМ
74	Сложение и умножение вероятностей, п.36	1	ИНМ
75	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
Итоговое повторение			
76	Вычисления. Основное свойство дроби, свойства корней, свойства степеней	1	УКПЗ
77	Вычисления. Основное свойство дроби, свойства корней, свойства степеней	1	
78	Тождественные преобразования выражений	1	
79	Тождественные преобразования выражений	1	ОУ
80	Квадратный трехчлен	1	КТ
81	Степенная функция. Корень n-ой степени	1	КЗ
82	Уравнения и неравенства с одной переменной.	1	УКПЗ
83	Уравнения и неравенства с одной переменной.	1	ПР
84	Уравнения с двумя переменными и их системы.	1	ПР
85	Уравнения с двумя переменными и их системы.	1	ОУ
86	Неравенства с двумя переменными и их системы.	1	КТ
87	Неравенства с двумя переменными и их системы.	1	КЗ
88	Арифметическая прогрессия	1	УКПЗ
89	Арифметическая прогрессия	1	ПР
90	Геометрическая прогрессия	1	ПР
91	Геометрическая прогрессия	1	ОУ
92	Функции и их графики.	1	КТ
94	Элементы комбинаторики	1	УКПЗ
95	Перестановки, размещения, сочетания	1	ПР

96	Неравенства и системы неравенств.	1	КТ
97	Начальные сведения из теории вероятностей.	1	УКПЗ
98	Начальные сведения из теории вероятностей.	1	ОУ
99	Решение задач по всем темам курса	1	КТ
100	Итоговая контрольная работа №8	1	КЗ
101	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1	КТ
102	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1	КТ

Условные обозначения

ИНМ – Изучение нового материала

ЗПЗ – Закрепление первичных знаний

УКПЗ – Урок комплексного применения знаний

КЗ – Контроль знаний

КУ – Комбинированный урок

УЗ – Урок закрепления

ОСМ – Урок обобщения и систематизации знаний

ППМ – Повторение пройденного материала

ПР – Практическая работа

ПМ – Повторение материала по теме

Формы и средства контроля

7 класс:

№	Контрольные работы
1	Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений»
2	Контрольная работа №2 по теме «Линейные уравнения»
3	Контрольная работа №3 по теме «Линейная функция»
4	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»
5	Контрольная работа № 5 по теме «Действия с одночленами и многочленами»
6	Контрольная работа №6 по теме «Действия с многочленами»
7	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращённого умножения»
8	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»
9	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»
10	Итоговая контрольная работа №10

8 класс:

№ п/п	Наименование контрольных работ
1.	Входная контрольная работа
2.	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание дробей»
3.	Контрольная работа №2 «Умножение и деление дробей».
4.	Контрольная работа №3 «Квадратные корни».

5.	Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»
6.	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»
7.	Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»
8.	Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»
9.	Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы»
10.	Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»
11.	Итоговая контрольная работа

9 класс:

№п/п	Наименование контрол
1	Входная контрольная работа
2	Контрольная работа №1 «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»
3	Контрольная работа №2 «Квадратичная функция. Степенная функция»
4	Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»
5	Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»
6	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»
7	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»
8	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»
9	Итоговая контрольная работа.

7 класс

Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений»

Вариант 1.	Вариант 2.
1. Найдите значение выражения $5x + 7y$ при $x = -\frac{3}{5}$, $y = -\frac{4}{7}$.	1. Найдите значение выражения $8x - 3y$ при $x = -\frac{3}{4}$, $y = -\frac{2}{3}$.
2. Сравните значения выражений $-0,8x - 1$ и $0,8x - 1$ при $x = 6$.	2. Сравните значения выражений $2 + 0,3a$ и $2 - 0,3a$ при $a = -9$.
3. Упростите выражение:	3. Упростите выражение:
а) $15x + 8y - x - 7y$;	а) $3a - 7b - 6a + 8b$;
б) $3a - (2a - 4) + (a - 1)$;	б) $10x - (x + 1) + (x - 4)$;
в) $4 \cdot (3b + 2) - 2 \cdot (2b - 3)$.	в) $2 \cdot (y - 1) - 3 \cdot (y + 2)$.
4. Найдите значение выражения $1,2(a - 7) - 1,8(a - 1)$ при $a = 4\frac{1}{3}$.	4. Найдите значение выражения $0,6 \cdot (x - 14) - 0,4 \cdot (x - 1)$ при $x = 4\frac{1}{6}$.

<p>5. Составьте выражение для вычисления площади пола, уложенного n квадратными плитками со стороной a см. Вычислите эту площадь, если $a = 20$ и $n = 500$.</p> <p>6. Раскройте скобки: $2a - 6a - 4a - 5$.</p>	<p>5. Составьте выражение для вычисления объема куба, выложенного n кубиками со стороной a см. Вычислите этот объем, если $a = 20$ и $n = 500$.</p> <p>6. Раскройте скобки: $10x + 6x - 6x + 4$.</p>
--	---

Контрольная работа №2 по теме «Линейные уравнения»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Какие из пар чисел $(-1;3)$, $(-3;0)$, $(0;4)$ являются решением уравнения $4x - 3y + 12 = 0$?</p> <p>2. Известно, что абсцисса некоторой точки прямой, заданной уравнением $7x - 3y - 12 = 0$, равна 3. Найдите ординату этой точки.</p> <p>3. Постройте график уравнения $5x - 2y + 10 = 0$</p> <p>4. Найдите значение коэффициента a в уравнении $ax + 2y - 30 = 0$, если известно, что пара чисел $(9;-3)$ является решением уравнения.</p> <p>5. Выразите переменную t из уравнения $3t - 2z + 6 = 0$</p>	<p>1. Какие из пар чисел $(-1;1)$, $(0,5; 0,4)$, $(-4;1)$ являются решением уравнения $2x + 5y - 3 = 0$?</p> <p>2. Известно, что ордината некоторой точки прямой, заданной уравнением $11x + 21y - 31 = 0$, равна 2. Найдите абсциссу этой точки.</p> <p>3. Постройте график уравнения $2x + 3y - 6 = 0$</p> <p>4. Найдите значение коэффициента b в уравнении $-5x + by + 18 = 0$, если известно, что пара чисел $(6;-4)$ является решением уравнения.</p> <p>5. Выразите переменную t из уравнения $7s + 9t - 63 = 0$</p>

Контрольная работа №3 по теме «Линейная функция»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Функция задана формулой $y = 6x + 19$</p> <p>а) Найдите значение функции, если значение аргумента равно 0,5.</p> <p>б) При каком значении аргумента значение функции равно 1?</p>	<p>1. Функция задана формулой $y = 4x - 30$</p> <p>а) Найдите значение функции, если значение аргумента равно - 2,5.</p> <p>б) При каком значении аргумента значение функции равно - 6?</p>

<p>2. Найдите координаты точек пересечения графика функции $y = \frac{1}{2}x - 8$ с осями координат.</p> <p>3. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 47x - 37$ и $y = -13x + 23$</p> <p>4. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = 3x - 7$ и проходит через начало координат.</p> <p>5. Постройте график функции $y = 2x + 4$, опишите свойства функции и найдите $y_{\text{наим}}$ и $y_{\text{наиб}}$ на отрезке $[-3; -1]$</p>	<p>2. Найдите координаты точек пересечения графика функции $y = \frac{1}{4}x - 10$ с осями координат.</p> <p>3. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 38x + 23$ и $y = -21x - 36$</p> <p>4. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -5x + 8$ и проходит через начало координат.</p> <p>5. Постройте график функции $y = -x - 2$, опишите свойства функции и найдите $y_{\text{наим}}$ и $y_{\text{наиб}}$ на отрезке $[-3; 1]$</p>
---	--

Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»

Вариант 1.	Вариант 2.
<p>1. Вычислите:</p> <p>1. $\frac{32^2}{2^3 \cdot 2}$</p> <p>2. $\frac{2^5 \cdot 5^5}{10^3}$</p> <p>3. $\frac{5^{16} \cdot 3^{16}}{15^{14}}$</p> <p>2. Выполните действия:</p> <p>1. $\frac{2}{7}x^2y \cdot \frac{3}{4}x^3 \cdot 7y^2$</p> <p>2. $m^3n^4 \cdot 5m^2n$</p> <p>5. $0,5ab^6 \cdot 2a^6b^4$</p>	<p>2. Вычислите:</p> <p>1. $\frac{27^2}{2^2 \cdot 3}$</p> <p>2. $\frac{12^4}{3^3 \cdot 4^3}$</p> <p>3. $\frac{2^{13} \cdot 3^{13}}{6^{11}}$</p> <p>2. Выполните действия:</p> <p>1. $\frac{3}{8}a^3b^2 \cdot 6ab^2 \cdot 4$</p> <p>4. $x^6y^3 \cdot \left(-\frac{1}{81}xy^2\right)^2$</p> <p>2. $5x^3y^3 \cdot 12x^4y^5$</p> <p>5. $\left(-\frac{2}{3}ab^5\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}a^2b^2\right)^3$</p> <p>3. $-0,4x^5 \cdot x^3$</p>

$$3. \left(0a^2y^2\right) : \left(ay^2\right)^3$$

Контрольная работа № 5 по теме «Действия с одночленами и многочленами»

Вариант 1.	Вариант 2.
<p>1. Приведите одночлен к стандартному виду: $(-2)^4 \cdot m^2 \cdot n \cdot 3m \cdot n^4 \cdot m^5$</p> <p>2. Выполните действия с подобными одночленами: $-7a^3b + 4a^3b - 8a^3b$</p> <p>3. Упростите выражение: $3a^2 \cdot 5ab^2 + 2a^3 \cdot 10b \cdot b$</p> <p>1. Раскройте скобки:</p> <p>а) $3x(x^4 + x^2 - 1)$;</p> <p>б) $-5a(a^2 - 3a - 4)$;</p> <p>в) $(4b^2 - 4b + 16) \cdot 0,5b$;</p> <p>г) $2a(2a^2 - 8ab + b^2)$;</p> <p>д) $x^2(x^5 - x^3 + 2x - 1)$;</p> <p>е) $-3z(-5z^3 + 2z^2 - z + 1)$.</p> <p>4. Вычислите: а) $\frac{(-6)^6 \cdot 2}{(-3)^2 \cdot 2^2}$ б)</p> <p>$\frac{6^5 \cdot 4^5}{24^3} : (-24)^8$</p>	<p>1. Приведите одночлен к стандартному виду: $3^3x^5y^2 \cdot (-5x^3yx^0)$</p> <p>2. Выполните действия с подобными одночленами: $2x^2y^2 - 3x^2y^2 + 7x^2y^2$</p> <p>3. Упростите выражение: $2xy^3 \cdot 5x^3y - 3y^2x^2 \cdot 9x^2y^2$</p> <p>1. Раскройте скобки:</p> <p>а) $2m^4(m^5 - m^3 - 1)$;</p> <p>б) $-3c(c^3 + c - 4)$;</p> <p>в) $(8a^2 - 4a + 16) \cdot 0,25a$;</p> <p>г) $2x(3x^2 + 5xy - y^2)$;</p> <p>д) $b^2(b^6 - 5b^3 + b - 3)$;</p> <p>е) $-9p(-2p^4 + p^2 - 2p + 1)$.</p> <p>4. Вычислите: а) $\frac{(-3)^8 \cdot 7^5}{(-10)^2 \cdot (-2)^4}$ б)</p> <p>$\frac{5^5 \cdot 4^5}{20^3} : \left(-\frac{1}{7}\right)^0$</p>

Контрольная работа №6 по теме «Действия с многочленами»

Вариант 1.	Вариант 2.
<p>1. Выполните умножение:</p> <p>а) $(x + 3x)(y - 1)$;</p> <p>б) $(a - 1)(a + 7)$;</p> <p>в) $(a - 2b)(a - 3b)$;</p> <p>г) $(5a + 27)(5a - 9)$;</p> <p>2. Упростите выражение:</p> <p>а) $a(a - 3) + (a + 1)(a + 4)$;</p> <p>б) $(c + 2)(c - (c + 3)(c - 3))$;</p> <p>3. Раскройте скобки:</p> <p>а) $3x(x^4 + x^2 - 1)$;</p> <p>б) $-5a(a^2 - 3a - 4)$;</p> <p>в) $(4b^2 - 4b + 16) \cdot 0,5b$;</p> <p>г) $2a(2a^2 - 8ab + b^2)$;</p> <p>д) $x^2(x^5 - x^3 + 2x - 1)$;</p> <p>е) $-3z(-5z^3 + 2z^2 - z + 1)$.</p> <p>4. Упростите:</p> <p>а) $5n^2(3n + 1) - 2n(5n^2 - 3)$;</p> <p>б) $p(p^2 - 2a) + a(2p - a^2)$.</p>	<p>1. Выполните умножение:</p> <p>а) $(a - 7)(a + 1)$;</p> <p>б) $(b + 7)(b - 3b)$;</p> <p>в) $(x - 3y)(x + 2y)$;</p> <p>г) $(2a + 11)(10 - 5a)$;</p> <p>2. Упростите выражение:</p> <p>а) $a(a - 1) + (a + 3)(a - 5)$;</p> <p>б) $(p + 3c)(c - (c + p)(c - p))$;</p> <p>3. Раскройте скобки:</p> <p>а) $2m^4(m^5 - m^3 - 1)$;</p> <p>б) $-3c(c^3 + c - 4)$;</p> <p>в) $(8a^2 - 4a + 16) \cdot 0,25a$;</p> <p>г) $2x(3x^2 + 5xy - y^2)$;</p> <p>д) $b^2(b^6 - 5b^3 + b - 3)$;</p> <p>е) $-9p(-2p^4 + p^2 - 2p + 1)$.</p> <p>4. Упростите:</p> <p>а) $2y^2(6y - 1) + 3y(y - 4y^2)$;</p> <p>б) $a(2a^2 - 3n) - n(2n^2 + a)$.</p>

Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращённого умножения»

Вариант 1.	Вариант 2.
1. Разложите на множители:	1. Разложите на множители:
а) $m^2 - 81$ б) $100a^4 - 81b^6$ в) $(a+3)^2 - 144$	а) $a^2 - 9$ б) $5\frac{4}{9}a^6 - b^2$ в) $(m-n)^2 - 25m^2n^2$
г) $9a^2 - (b^2 + c^2)^2$ д) $(x+3)^2 - (-1)^2$	г) $49c^2 - (a-b)^2$ д) $(b-2a)^2 - (a+b)^2$
2. Решите уравнения:	2. Решите уравнения:
а) $x^2 - 0,09 = 0$ б) $16c^2 - 49 = 0$	а) $x^2 - \frac{1}{4} = 0$ б) $4x^2 - 25 = 0$
в) $4x^2 - (x+1)^2 = 0$ г) $(b-2)^2 - (x+1)^2 = 0$	в) $9x^2 - (x+1)^2 = 0$ г) $(d-13)^2 - (d-25)^2 = 0$
3. Вычислите: $\frac{65^2 - 35^2}{57,5^2 - 42,5^2}$	3. Вычислите: $\frac{8,4^2 - 1,6^2}{6,7^2 - 3,3^2}$

Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»

Вариант 1.	Вариант 2.
1. Данное предложение запишите в виде числового выражения и найдите его значение: сумма числа $8\frac{5}{6}$ и частного чисел $1\frac{1}{3}$ и 3,2.	4. Данное предложение запишите в виде числового выражения и найдите его значение: произведение суммы чисел $4\frac{2}{3}$ и 1,6 на число $\frac{45}{47}$.
2. Вычислите рациональным способом: $3\frac{2}{7} \cdot 8,5 - 1,5 \cdot 3\frac{2}{7}$	5. Вычислите рациональным способом: $6\frac{3}{5} \cdot 0,31 + 0,31 \cdot 3\frac{2}{5}$
3. Выясните, равна дробь нулю или она не имеет смысла: $\frac{0,5 : 0,5 - \frac{3}{7} \cdot \left(\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3}\right)}{4 - \frac{3}{8}}$	6. Выясните, равна дробь нулю или она не имеет смысла: $\frac{1,5 + \frac{4}{9}}{1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{2} - 2,4 : \left(2,6 - 1\frac{2}{5}\right)}$
4. Упростите выражение и найдите значение выражения $3a + 5b - 4a - 2b$ при $a = 5,3$ и $b = \frac{1}{3}$	4. Упростите выражение и найдите значение выражения
5. При каких значениях переменной	

<p>выражение $\frac{x}{x-3}$ не имеет смысла?</p> <p>6. При каком значении переменной значение выражения $7x + 4$ равно значению выражения $2x - 3$?</p>	<p>$2x - 8y + 5y - x$ при $x = 0,4$ и $y = \frac{2}{3}$</p> <p>5. При каких значениях переменной выражение $\frac{y+5}{y-5}$ не имеет смысла?</p> <p>6. При каком значении переменной значение выражения $6y + 2$ равно значению выражения $y - 3$?</p>
---	---

Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»

Вариант 1.	Вариант 2.
<p>1. Какая из заданных пар чисел (7; -3), (2; -1), (3; 0) является решением системы уравнений:</p> $\begin{cases} x - y = 3, \\ 2x + 5y = -1 \end{cases}$ <p>2. Решите графически систему уравнений:</p> <p>а) $\begin{cases} -x + 3y = 3, \\ x - y = 1 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x + y = 0, \\ 3x + 3y = 0 \end{cases}$</p> <p>в) $\begin{cases} x - y = 2, \\ 2x + 5 = 2y \end{cases}$</p> <p>3. Двое рабочих изготовили 86 деталей, причем первый изготовил на 8 деталей меньше второго. Сколько деталей изготовил каждый рабочий?</p> <p>4. На одном садовом участке в 5 раз больше кустов малины, чем на другом. После того как с первого участка пересадили на второй 22 куста, на обоих участках кустов малины стало поровну. Сколько кустов малины было на каждом участке?</p>	<p>1. Какая из заданных пар чисел (-6; 8), (0; -3), (2; 0) является решением системы уравнений:</p> $\begin{cases} x + y = 2, \\ 3x - 2y = 6 \end{cases}$ <p>2. Решите графически систему уравнений:</p> <p>а) $\begin{cases} x + 2y = 6, \\ x - 4y = 0 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x + 2y = 1, \\ 6x + 4y = 2 \end{cases}$ в) $\begin{cases} -2x + y = 0, \\ -4x + 2y = 6 \end{cases}$</p> <p>3. В первой бригаде было в 4 раза меньше людей, чем во второй. После того, как из второй бригады 6 человек ушло, а 12 перевели в первую, людей в бригадах стало поровну. Сколько человек было в первой бригаде?</p> <p>4. В первом бидоне в 5 раз больше молока, чем во втором. После того, как из первого бидона перелили во второй 5 литров, в первом бидоне стало в 3 раза больше молока, чем во втором. Сколько литров молока было в каждом бидоне первоначально?</p>

Итоговая контрольная работа №10

<p>1 вариант</p> <p>1. Решите уравнения: $x^2 + 2x + 1 = 0$</p>	<p>2 вариант</p> <p>1. Решите уравнения: $x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 0$</p>
--	---

$4x^2 - 4x + 1 = 0$ 2. Вычислите: 1. $\frac{32^2}{3^2}$ 3. $\frac{5^{16} \cdot 3^{16}}{15^{14}}$ 2. $\frac{2^5 \cdot 5^5}{10^3}$ 4. $\left(-2\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 0,16$ 5. $\left(1 - \frac{4}{27} \cdot 3^2\right)^3$ 3. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения: $\begin{cases} 2x - 7y = 3, \\ 3x + 4y = -10; \end{cases}$ 4. Упростите выражение: $3a^2 \cdot 5ab^2 + 2a^3 \cdot 10b \cdot b$	$x^2 - 25 = 0$ 2. Вычислите: 1. $\frac{27^2}{2^3}$ 4. $-7^2 \cdot \left(-\frac{2}{7}\right)^2$ 2. $\frac{12^4}{3^3 \cdot 4^3}$ 5. $\left(2 + \frac{5}{16} \cdot 2^4\right)^2$ 3. $\frac{2^{13} \cdot 3^{13}}{6^{11}}$ 3. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения: $\begin{cases} 5x + 2y = -9, \\ 4x - 5y = 6; \end{cases}$ 4. Упростите выражение: $2xy^3 \cdot 5x^3y - 3y^2x^2 \cdot 9x^2y^2$
---	---

8 класс

Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание дробей»

В а р и а н т 1

1. Сократить дробь:

$$\text{а) } \frac{14a^4b}{49a^3b^2}; \quad \text{б) } \frac{3x}{x^2 + 4x}; \quad \text{в) } \frac{y^2 - z^2}{2y + 2z}.$$

2. Представить в виде дроби:

$$\text{а) } \frac{3x-1}{x^2} + \frac{x-9}{3x}; \quad \text{б) } \frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}; \quad \text{в) } \frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}.$$

3. Найти значение выражения:

$$\frac{a^2 - b}{a} - a \quad \text{при } a = 0,2; b = -5.$$

4. Упростить выражение:

$$\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}.$$

5. При каких целых значениях a является целым числом значение выражения $\frac{(a+1)^2 - 6a + 4}{a}$?

В а р и а н т 2

1. Сократить дробь:

а) $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$; б) $\frac{5y}{y^2 - 2y}$; в) $\frac{3a - 3b}{a^2 - b^2}$.

2. Представить в виде дроби:

а) $\frac{3-2a}{2a} - \frac{1-a^2}{a^2}$; б) $\frac{1}{3x+y} - \frac{1}{3x-y}$; в) $\frac{4-3b}{b^2-2b} + \frac{3}{b-2}$.

3. Найти значение выражения:

$\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$ при $x = -8, y = 0,1$.

4. Упростить выражение:

$\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}$.

5. При каких целых значениях b является целым числом значение выражения $\frac{(b-2)^2 + 8b + 1}{b}$?

Контрольная работа № 2 «Умножение и деление дробей»

В а р и а н т 1

1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}$; б) $\frac{63a^3b}{c} : (18a^2b)$;
 в) $\frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3}$; г) $\frac{p-q}{p} \cdot \left(\frac{p}{p-q} + \frac{p}{q} \right)$.

2. Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

3. Докажите, что при всех значениях $b \neq \pm 1$ значение

выражения $(b-1)^2 \cdot \left(\frac{1}{b^2-2b+1} + \frac{1}{b^2-1} \right) + \frac{2}{b+1}$ не зависит от b .

4. При каких значениях a имеет смысл выражение $3 + \frac{15a}{4a-6}$?

В а р и а н т 2

1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{2a}{51x^6y} \cdot 17x^7y$;

б) $\frac{24b^2c}{3a^6} : \frac{16bc}{a^5}$;

в) $\frac{5x+10}{x-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^2-4}$;

г) $\frac{y+c}{c} \cdot \left(\frac{c}{y} - \frac{c}{y+c} \right)$.

$-\frac{6}{x}$

2. Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях x функция принимает положительные значения?

3. Докажите, что при всех значениях $x \neq \pm 2$ значение выражения $\frac{x}{x+2} - \frac{(x-2)^2}{2} \cdot \left(\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+4} \right)$ не зависит от x .

$$\frac{5b}{2 - \frac{4}{3-2b}}$$

4. При каких значениях b имеет смысл выражение

Контрольная работа № 3 «КВАДРАТНЫЕ КОРНИ»

В а р и а н т 1

1. Вычислите:

а) $0,5\sqrt{0,04} + \frac{1}{6}\sqrt{144}$; б) $2\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$; в) $(2\sqrt{0,5})^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,25 \cdot 64}$; б) $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$; в) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$; г) $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$.

3. Решите уравнение: а) $x^2 = 0,49$; б) $x^2 = 10$.

4. Упростите выражение:

а) $x^2\sqrt{9x^2}$, где $x \geq 0$; б) $-5b^2\sqrt{\frac{4}{b^2}}$, где $b < 0$.

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{17}$.

6. При каких значениях переменной a имеет смысл выражение $\frac{8}{\sqrt{a}-4}$?

В а р и а н т 2

1. Вычислите:

а) $\frac{1}{2}\sqrt{196} + 1,5\sqrt{0,36}$; б) $1,5 - 7\sqrt{\frac{25}{49}}$; в) $(2\sqrt{1,5})^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,36 \cdot 25}$; б) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{18}$; в) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$; г) $\sqrt{2^4 \cdot 5^2}$.

3. Решите уравнение: а) $x^2 = 0,64$; б) $x^2 = 17$.

4. Упростите выражение:

а) $y^3\sqrt{4y^2}$, где $y \geq 0$; б) $7a\sqrt{\frac{16}{a^2}}$, где $a < 0$.

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{38}$.

6. При каких значениях переменной x имеет смысл выражение $\frac{2}{\sqrt{x-5}}$?

Контрольная работа №4 «Преобразование выражений содержащих квадратные корни».

В а р и а н т 1

1. Упростите выражение:

а) $10\sqrt{3} - 4\sqrt{48} - \sqrt{75}$; б) $(5\sqrt{2} - \sqrt{18}) \cdot \sqrt{2}$; в) $(3 - \sqrt{2})^2$.

2. Сравните: $7\sqrt{\frac{1}{7}}$ и $\frac{1}{2}\sqrt{20}$.

3. Сократите дробь: а) $\frac{6 + \sqrt{6}}{\sqrt{30} + \sqrt{5}}$; б) $\frac{9 - a}{3 + \sqrt{a}}$.

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе: а) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$; б) $\frac{8}{\sqrt{7}-1}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{2\sqrt{3}+1} - \frac{1}{2\sqrt{3}-1}$ есть число рациональное.

6. При каких значениях a дробь $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{5}}{a - 5}$ принимает наибольшее значение?

В а р и а н т 2

1. Упростите выражение:

а) $2\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{98}$; б) $(3\sqrt{5} - \sqrt{20}) \cdot \sqrt{5}$; в) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$.

2. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{60}$ и $10\sqrt{\frac{1}{5}}$.

3. Сократите дробь:

а) $\frac{5 - \sqrt{5}}{\sqrt{10} - \sqrt{2}}$; б) $\frac{b - 4}{\sqrt{b} - 2}$.

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе: а) $\frac{2}{3\sqrt{7}}$; б) $\frac{4}{\sqrt{11} + 3}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{1 - 3\sqrt{5}} + \frac{1}{1 + 3\sqrt{5}}$ есть число рациональное.

6. При каких значениях x дробь $\frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$ принимает наибольшее значение?

Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $2x^2 + 7x - 9 = 0$; в) $100x^2 - 16 = 0$;
б) $3x^2 = 18x$; г) $x^2 - 16x + 63 = 0$.

2. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см^2 .

3. В уравнении $x^2 + px - 18 = 0$ один из его корней равен - 9. Найдите другой корень и коэффициент p .

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $3x^2 + 13x - 10 = 0$; в) $16x^2 = 49$;
б) $2x^2 - 3x = 0$; г) $x^2 - 2x - 35 = 0$.

2. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см^2 .

3. Один из корней уравнения $x^2 + 11x + q = 0$ равен -7 . Найдите другой корень и свободный член q .

Контрольная работа №6

В а р и а н т 1

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2}{x^2 - 9} = \frac{12 - x}{x^2 - 9}$; б) $\frac{6}{x - 2} + \frac{5}{x} = 3$.

2. Из пункта A в пункт B велосипедист проехал по одной дороге длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он все же на обратный путь затратил времени на 10 минут меньше, чем на путь из A в B . С какой скоростью ехал велосипедист из A в B ?

В а р и а н т 2

1. Решите уравнение:

а) $\frac{3x + 4}{x^2 - 16} = \frac{x^2}{x^2 - 16}$; б) $\frac{3}{x - 5} + \frac{8}{x} = 2$.

2. Катер прошёл 12 км против течения реки и 5 км по течению. При этом он затратил столько времени, сколько ему потребовалось бы, если бы он шёл 18 км по озеру. Какова собственная скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч.

Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»

В а р и а н т 1.

1. Докажите неравенство: а) $\sqrt{x - 2} > x - 2$; б) $a^2 + 1 \geq 2(a - 4)$.

2. Известно, что $a < b$. Сравните:

а) $21a$ и $21b$; б) $-3,2a$ и $-3,2b$; в) $1,5b$ и $1,5a$.

3. Известно, что $2,6 < \sqrt{7} < 2,7$. Оцените: а) $2\sqrt{7}$; б) $-\sqrt{7}$.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами a см и b см, если известно, что $2,6 < a < 2,7$, $1,2 < b < 1,3$.

5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и тоже число a . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

Вариант 2.

1. Докажите неравенство: а) $(x+7)^2 > x(x+14)$; б) $b^2 + 5 \geq 10(b-2)$.

2. Известно, что $a > b$. Сравните:

а) $18a$ и $18b$; б) $-6,7a$ и $-6,7b$; в) $3,5b$ и $3,5a$.

3. Известно, что $3,1 < \sqrt{10} < 3,2$. Оцените: а) $3\sqrt{10}$; б) $-\sqrt{10}$.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами a см и b см, если известно, что $1,5 < a < 1,6$, $3,2 < b < 3,3$.

5. К каждому из чисел 6, 5, 4 и 3 прибавили одно и тоже число a . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

Контрольная работа №7 «Неравенства и их системы»

В а р и а н т 1

1. Решите неравенство:

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

2. При каких a значение дроби $\frac{7+a}{3}$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{12-a}{2}$?

3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 2x - 3 > 0, \\ 7x + 4 > 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3 - 2x < 1, \\ 1,6 + x < 2,9. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств $\begin{cases} 6 - 2x < 3(x - 1), \\ 6 - \frac{x}{2} \geq x. \end{cases}$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{3x-2} + \sqrt{6-x}$?

6. При каких значениях a множеством решений неравенства $3x - 7 < \frac{a}{3}$ является числовой промежуток $(-\infty; 4)$?

В а р и а н т 2

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. При каких b значение дроби $\frac{b+4}{2}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-2b}{3}$?

3. Решите систему неравенств:

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

4. Найдите целые решения системы неравенств $\begin{cases} 10 - 4x \geq 3(1 - x), \\ 3,5 + \frac{x}{4} < 2x. \end{cases}$

5. При каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt{5a-1} + \sqrt{a+8}$?

6. При каких значениях b множеством решений неравенства $4x + 6 > \frac{b}{5}$ является числовой промежуток $(3; +\infty)$?

Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»

В а р и а н т 1

1. Найдите значение выражения:

а) $4^{11} \cdot 4^{-9}$; б) $6^{-5} : 6^{-3}$; в) $(2^{-2})^3$.

2. Упростите выражение:

а) $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$; б) $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^2\right)^{-2}$; б) $\left(\frac{3x^{-1}}{4y^{-3}}\right)^{-1} \cdot 6xy^2$.

4. Вычислите: $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$.

5. Представьте произведение $(4,6 \cdot 10^4) \cdot (2,5 \cdot 10^{-6})$ в стандартном виде числа.

6. Представьте выражение $(a^{-1} + b^{-1})(a + b)^{-1}$ в виде рациональной дроби.

В а р и а н т 2

1. Найдите значение выражения:

а) $5^{-4} \cdot 5^2$; б) $12^{-3} : 12^{-4}$; в) $(3^{-1})^{-3}$.

2. Упростите выражение:

а) $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$; б) $0,4x^6y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{1}{6}x^{-4}y^3\right)^{-1}$; б) $\left(\frac{3a^{-4}}{2b^{-3}}\right)^{-2} \cdot 10a^7b^3$.

4. Вычислите: $\frac{2^{-6} \cdot 4^{-3}}{8^{-7}}$.

5. Представьте произведение $(3,5 \cdot 10^{-5}) \cdot (6,4 \cdot 10^2)$ в стандартном виде числа.

6. Представьте выражение $(x^{-1} - y^{-1})(x - y)^{-1}$ в виде рациональной дроби.

Итоговая контрольная работа

В а р и а н т 1

1. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3(x-1) - 2(1+x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$$

2. Упростите выражение: $(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}$.

3. Упростите выражение: $\left(\frac{6}{y^2-9} + \frac{1}{3-y}\right) \cdot \frac{y^2+6y+9}{5}$.

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях x функция $y = \frac{x-8}{4} + 1$ принимает положительные значения?

В а р и а н т 2

1. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 5(2x-1) - 3(3x+6) < 2, \\ 2x-17 > 0. \end{cases}$$

2. Упростите выражение: $(\sqrt{10} + \sqrt{5}) \cdot \sqrt{20} - 5\sqrt{8}$.

3. Упростите выражение: $\left(\frac{2}{x^2-4} + \frac{1}{2x-x^2}\right) : \frac{1}{x^2+4x+4}$.

4. Пассажирский поезд был задержан в пути на 16 мин и нагнал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью, на 10 км/ч большей, чем полагалось по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию?

5. При каких значениях x функция $y = \frac{6-x}{5} - 2$ принимает отрицательные значения?

9 класс

Контрольная работа №1

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Вариант 1

К—1 (§ 2, 3)

- 1. Разложите на множители квадратный трехчлен:
а) $x^2 - 14x + 45$; б) $3y^2 + 7y - 6$.
 - 2. Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 8$. Найдите с помощью графика:
а) значение y при $x = -1,5$;
б) значения x , при которых $y = 3$;
в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
г) промежуток, в котором функция возрастает.
 - 3. Сократите дробь $\frac{3\rho^2 + \rho - 2}{4 - 9\rho^2}$.
 - 4. Найдите наименьшее значение квадратного трехчлена $x^2 - 6x + 11$.
 - 5. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{3}x^2$ и прямая $y = 6x - 15$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.
-

Вариант 2

К—1 (§ 2, 3)

- 1. Разложите на множители квадратный трехчлен:
а) $x^2 - 10x + 21$; б) $5y^2 + 9y - 2$.
- 2. Постройте график функции $y = x^2 - 4x - 5$. Найдите с помощью графика:
а) значение y при $x = 0,5$;
б) значения x , при которых $y = 3$;
в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
г) промежуток, в котором функция убывает.
- 3. Сократите дробь $\frac{4c^2 + 7c - 2}{1 - 16c^2}$.
- 4. Найдите наибольшее значение квадратного трехчлена $-x^2 + 4x + 3$.
- 5. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{2}x^2$ и прямая $y = 12 - x$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Вариант 1

К—2 (§ 4, 5)

● 1. Решите неравенство:

а) $2x^2 - 13x + 6 < 0$; б) $x^2 - 9 > 0$; в) $3x^2 - 6x + 32 > 0$.

2. Решите неравенство, используя метод интервалов:

а) $(x+8)(x-4) > 0$; б) $\frac{x-5}{x+7} < 0$.

● 3. Решите уравнение:

а) $x^3 - 81x = 0$; б) $\frac{x^2-1}{2} - \frac{3x-1}{4} = 2$.

● 4. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$.5. При каких значениях t уравнение $3x^2 + tx + 3 = 0$ имеет два корня?6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{x - x^2}$.**Вариант 2**

К—2 (§ 4, 5)

● 1. Решите неравенство:

а) $2x^2 - x - 15 > 0$; б) $x^2 - 16 < 0$; в) $x^2 + 12x + 80 < 0$.

2. Решите неравенство, используя метод интервалов:

а) $(x+11)(x-9) < 0$; б) $\frac{x+3}{x-8} > 0$.

● 3. Решите уравнение:

а) $x^3 - 25x = 0$; б) $\frac{x^2+6}{5} - \frac{8-x}{10} = 1$.

● 4. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 4x^2 - 45 = 0$.5. При каких значениях t уравнение $2x^2 + tx + 8 = 0$ не имеет корней?6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{3x - 2x^2}$.

Контрольная работа №3

Вариант 1

К—3 (§ 6)

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$$

- 2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м². Найдите стороны прямоугольника.

3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 4$ и прямой $x + y = 6$.

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 29. \end{cases}$$

Вариант 2

К—3 (§ 6)

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 3y = 2, \\ xy + y = 6. \end{cases}$$

- 2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см².

3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 10$ и прямой $x + 2y = 5$.

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y - 3x = 1, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 9. \end{cases}$$

Контрольная работа №4

Вариант 1

К—3 (§ 6)

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$$

- 2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м². Найдите стороны прямоугольника.

- 3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 4$ и прямой $x + y = 6$.

- 4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 29. \end{cases}$$

Вариант 2

К—3 (§ 6)

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 3y = 2, \\ xy + y = 6. \end{cases}$$

- 2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см².

- 3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 10$ и прямой $x + 2y = 5$.

- 4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y - 3x = 1, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 9. \end{cases}$$

Контрольная работа №5

Вариант 1

К—4 (§ 7)

- 1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -15$ и $d = 3$.
 - 2. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0;
 - 3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 3n - 1$.
 - 4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 25,5$ и $a_9 = 5,5$?
 - 5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.
-

Вариант 2

К—4 (§ 7)

- 1. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 70$ и $d = -3$.
- 2. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: -21 ; -18 ; -15 ;
- 3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 4n - 2$.
- 4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 11,6$ и $a_{15} = 17,2$?
- 5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 и не превосходящих 150.

Контрольная работа № 6

Вариант 1

К—5 (§ 8)

- 1. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -32$ и $q = \frac{1}{2}$.
 - 2. Первый член геометрической прогрессии (b_n) равен 2, а знаменатель равен 3. Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.
 - 3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24; -12 ; 6;
 - 4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) с положительными членами, зная, что $b_2 = 0,04$ и $b_4 = 0,16$.
 - 5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь:
а) $0,(27)$; б) $0,5(6)$.
-

Вариант 2

К—5 (§ 8)

- 1. Найдите шестой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 0,81$ и $q = -\frac{1}{3}$.
- 2. Первый член геометрической прогрессии (b_n) равен 6, а знаменатель равен 2. Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии.
- 3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: -40 ; 20; -10 ;
- 4. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии (b_n) с положительными членами, зная, что $b_2 = 1,2$ и $b_4 = 4,8$.
- 5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь:
а) $0,(153)$; б) $0,3(2)$.

Контрольная работа №7

Вариант 1.

1. Сколькими способами можно разместить 4 учащихся за двумя двухместными партами?
2. Сколько четырехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 3; 4; 6; 8; 9?
3. Сколькими способами можно выбрать двух дежурных по кабинету из 12 учеников класса?
4. В новогодней школьной лотерее было роздано 120 билетов. Какова вероятность выиграть приз, если 96 билетов оказались непризовыми?

Вариант 2.

1. Сколько различных пятизначных чисел без повторения можно составить из цифр 1; 2; 5; 7; 8?
2. Из 7 спортсменов команды, успешно выступивших на школьных соревнованиях по легкой атлетике, надо выбрать трех для участия в соревнованиях округа. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
3. Сколькими способами можно выбрать 2 журнала из 10, предложенных библиотекарем?
4. Ученик выучил 21 экзаменационный билет по геометрии из 25. Какова вероятность того, что на экзамене ему достанется невыученный билет?

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

1. Сократите дробь $\frac{4x^2 - x}{6x}$.
2. Решите неравенство $5x - 7 \geq 7x - 5$.
3. Решите уравнение $x^2 - 10x + 25 = 0$.
4. Сравните $56,78 \cdot 10^6$ и $5,687 \cdot 10^7$.
5. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x + y = -2; \\ 7x - y = -10. \end{cases}$$
6. Постройте график функции $y = 7x - 5$ и найдите, при каких значениях x значения y не меньше -40 .

7. В арифметической прогрессии второй член равен 9, а разность равна 20. Найдите десятый член этой прогрессии и сумму первых десяти ее членов.
8. Моторная лодка прошла против течения реки 8 км и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 30 мин меньше, чем при движении против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч.
9. Сократите дробь $\frac{17+2\sqrt{30}}{\sqrt{15}+\sqrt{2}}$.
10. Решите неравенство $\frac{x+4}{x^2-9} \leq 0$

Вариант 2

1. Сократите дробь $\frac{x^2+2x}{7x}$.
2. Решите неравенство $3x-8 \geq 8x-3$.
3. Решите уравнение $x^2-14x+49=0$.
4. Сравните $4,567 \cdot 10^9$ и $45,76 \cdot 10^8$.
5. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 3x+y=13; \\ 4x-y=15. \end{cases}$
6. Постройте график функции $y=6x-7$ и найдите, при каких значениях x значения y не больше -49 .
7. В арифметической прогрессии второй член равен 11, а разность равна 30. Найдите десятый член этой прогрессии и сумму первых десяти ее членов.
8. Моторная лодка прошла против течения реки 21 км и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 20 мин меньше, чем при движении против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 2 км/ч.
9. Сократите дробь $\frac{16+2\sqrt{39}}{\sqrt{13}+\sqrt{3}}$.
10. Решите неравенство $\frac{x+7}{x^2-36} \leq 0$

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
2. Алгебра: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2010г.

3. Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2010г.
4. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2010.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра. 7 – 9 классы. М., «Просвещение», 2009.
6. Уроки алгебры в 8 классе: кн. для учителя./В.И.Жохов, Г.Д.Карташова, -3-е изд.,дораб. – М.:Просвещение,2009,- 76 с
7. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2008г.. – 144 с
8. Контрольно – измерительные материалы. Алгебра: 8 класс/ Сост. В.В. Черноруцкий. – М.:ВАКО, 2012. – 94 с.
9. Тесты по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра.8 класс» / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – 3 е изд., перераб.и доп. – М.:Издательство «Экзамен», 2011. – 109 с(Серия «Учебно – методический комплект»)
10. Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. Сборник заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра 9 класс. – М.: «Интеллект – Центр», 2009 г.
11. Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. М.: Просвещение, 2008 г.
12. А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С. Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. М.: Илекса, 2007.
13. М.В.Ткачева, Р.Г. Газарян. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов. М.: Просвещение, 2007.
14. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме по математике. Буминович Н, Кузнецова Л., 2013 г.
15. Подготовка к ГИА содержит коды по Кодификатору элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ для составления контрольных измерительных ГИА по математике 2011г. (Приложение 1)
16. Алгебра: сб.заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ [Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Буминович и др.]. – 3-е изд. – М.: Просвещение,2013
17. Математика 9 класс. Подготовка к ГИА – 2013: учебно – методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион, 2013
18. Алгебра: учебник для 9 кл. общеобразоват. учреждений. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. - М.: Просвещение, 2008.
19. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 кл. Составитель Т.А.Бурмистрова – М.Просвещение, 2008 г.

20. Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. Сборник заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра 9 класс. – М.: «Интеллект – Центр», 2009г.
21. Макарычев Ю.Н. и другие. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. М.: Просвещение, 2007.
22. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2001 - 2007г.

Перечень интернет ресурсов

23. <http://belclass.net>- сетевой класс Белогорья
24. <http://www.proshkolu.ru>- интернет-портал
25. <http://www.center.fio.ru/som>- методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
26. <http://www.prosv.ru>- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
27. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
28. <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
29. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
30. <http://www.internet-school.ru>- сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.
31. <http://www.legion.ru>– сайт издательства «Легион»
32. <http://www.intellectcentre.ru>– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
33. <http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.