

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти
«Школа № 81 имени А.А. Санжаревского»

РАССМОТРЕНО

на заседании м/о
протокол №1 от 28.09.2023
Руководитель Т.А. Доброва

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета №1 от 30.08.2023
Председатель Н.В. Кравцевич

УТВЕРЖДАЮ

приказ №386 от 31.08.2023
Директор МБУ «Школа №81»
Н.В. Кравцевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра»
для обучающихся 8-9 классов

Тольятти, 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА», 7-9 КЛАСС

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра», 7-9 класс составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897 в последней редакции), с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15), на основе авторской программы «Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9» С.М. Никольского, М,К Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина. (Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы, составитель: Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение», 2014 г.) и обеспечивает изучение предмета на базовом уровне.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА», 7-9 КЛАСС

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и

- общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
 10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
 12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические

расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства

числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА», 7-9 КЛАСС

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m – целое число, n – натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя степени десяти в записи числа. Приближенное значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробнорациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = 3 \times \sqrt[3]{x} = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби метрическая система мер. Появление отрицательных чисел нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

7 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
Глава 1. Действительные числа.		
1	1.1 Натуральные числа и действия с ними.	1
2	1.2 Степень числа	1
3	1.3 Простые и составные числа.	1
4	1.4 Разложение натурального числа на множители.	1
5	2.1. Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби.	1
6	2.2. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.	1
7	2.3. Периодические десятичные дроби.	1
8	2.4. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	1
9	2.5. Десятичное разложение рациональных чисел.	2
10	3.1. Иррациональные числа.	1
11	3.2. Понятие действительного числа.	1
12	3.3. Сравнение действительных чисел.	1
13	3.4. Основные свойства действительных чисел.	2
14	3.5. Приближения числа.	2
15	3.6. Длина отрезка.	1
16	3.7. Координатная ось.	1
17	Контрольная работа № 1	1
18	Дополнения к главе 1. Делимость чисел	3
Глава 2. Алгебраические выражения.		
19	4.1. Числовые выражения.	1
20	4.2. Буквенные выражения.	1
21	4.3. Понятие одночлена.	1
22	4.4. Произведение одночленов.	2
23	4.5. Стандартный вид одночлена.	1
24	4.6. Подобные одночлены.	2
25	5.1. Понятие многочленов.	1
26	5.2. Свойства многочленов.	2
27	5.3. Многочлены стандартного вида.	2
28	5.4 Сумма и разность многочленов.	2
29	5.5 Произведение одночлена и многочлена.	2
30	5.6. Произведение многочленов.	3
31	5.7. Целые выражения.	2
32	5.8. Числовое значение целого выражения.	2
33	5.9. Тождественное равенство целых выражений.	1
34	Контрольная работа № 2	1
35	6.1. Квадрат суммы.	2
36	6.2. Квадрат разности.	2
37	6.3. Выделение полного квадрата.	2
38	6.4. Разность квадратов.	2
39	6.5. Сумма кубов.	2
40	6.6. Разность кубов.	2
41	6.7. Куб суммы	2
42	6.8. Куб разности	2
43	6.9. Применение формул сокращенного умножения.	3
44	6.10. Разложение многочлена на множители.	3
45	Контрольная работа № 3	1
46	7.1. Алгебраические дроби и их свойства.	3

47	7.2. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	3
48	7.3 Арифметические действия над алгебраическими дробями.	4
49	7.4. Рациональные выражения.	3
50	7.5 Числовое значение рационального выражения.	3
51	7.6 Тождественное равенство рациональных выражений.	1
52	Контрольная работа № 4.	1
53	8.1. Понятие степени с целым показателем.	2
54	8.2. Свойства степени с целым показателем.	2
55	8.3. Стандартный вид числа.	2
56	8.4. Преобразование рациональных выражений.	2
57	Дополнения к главе 2. Делимость многочленов.	2
Глава 3. Линейные уравнения.		
58	9.1. Уравнения первой степени с одним неизвестным.	1
59	9.2. Линейные уравнения с одним неизвестным.	1
60	9.3. Решение линейных уравнений с одним неизвестным.	2
61	9.4. Решение задач с помощью линейных уравнений.	3
62	10.1. Уравнение первой степени с двумя неизвестными.	1
63	10.2. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1
64	10.3. Способ подстановки.	2
65	10.4. Способ уравнивания коэффициентов.	2
66	10.5. Равносильность уравнений и систем уравнений.	2
67	10.6. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	2
68	10.7 О количестве решений системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1
69	10.8. Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными	2
70	10.9. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	3
71	Контрольная работа №5	1
72	Дополнения к главе 3. Линейные диофантовы уравнения.	2
73	Дополнения к главе 3. Метод Гаусса	2
Повторение.		
74	Повторение изученного материала.	7
75	Итоговая контрольная работа №6	1

8 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
Простейшие функции. Квадратные корни		
1	Числовые неравенства	2
2	Координатная ось.	1
3	Множества чисел	2
4	Декартова система координат на плоскости	1
5	Понятие функции	2
6	Понятие графика функции	1
Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$.		
7	Функция $y=x$ и ее график	2
8	Функция $y=x^2$.	1
9	График функции $y=x^2$.	1
10	Функция $y=1/x$	1
11	График функции $y=1/x$	1
12	Контрольная работа № 1	1
Квадратные корни		
13	Понятие квадратного корня	2
14	Арифметический квадратный корень	2

15	Свойства арифметических квадратных корней	3
16	Квадратный корень из натурального числа	1
17	Контрольная работа № 2	1
Квадратные уравнения		
18	Квадратный трехчлен	2
19	Понятие квадратного уравнения	2
20	Неполное квадратное уравнение	2
21	Решение квадратного уравнения общего вида	3
22	Приведенное квадратное уравнение	2
23	Теорема Виета	2
24	Применение квадратных уравнений к решению задач	2
25	Контрольная работа № 3	1
Рациональные уравнения		
26	Понятие рационального уравнения	1
27	Биквадратное уравнение	2
28	Распадающиеся уравнения	2
29	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	3
30	Решение рациональных уравнений	2
31	Решение задач при помощи рациональных уравнений	2
32	Контрольная работа № 4	1
.Линейная функция		
33	Прямая пропорциональность	2
34	График функции $y=kx$	2
35	Линейная функция и её график	3
36	Равномерное движение	1
37	Функция $y= x $ и её график	1
Квадратичная функция		
38	Функция $y = a _ x^2$ ($a>0$)	2
39	Функция $y = a _ x^2$ ($a\neq 0$) (продолжение)	2
40	Функция $_ y=a(x-x^{\circ})^2 + y^{\circ}$.	3
41	Квадратичная функция и её график	2
Дробно-линейная функция		
42	Обратная пропорциональность	1
43	Функция $y=k/x$ ($k>0$)	1
44	Функция $y=_ k/x$ ($k\neq 0$)	1
45	Дробно-линейная функция и её график	1
46	Контрольная работа № 5	1
Системы рациональных уравнений.		
47	Понятие системы рациональных уравнений	2
48	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	2
49	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	2
50	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	2
Графический способ решения систем уравнений		
51	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	2
52	Решение систем уравнений графическим способом.	2
53	Примеры решения уравнений графическим способом.	2
54	Контрольная работа №6	1
Повторение		
55	Повторение изученного материала	8
56	Итоговая контрольная работа	1
57	Повторение изученного материала.	1

9 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
НЕРАВЕНСТВА (36ч).		
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным	2
2	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1
3	Линейные неравенства с одним неизвестным	2
4	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	3
5	Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля	2
6	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1
7	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	3
8	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	2
9	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	2
10	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	2
11	Контрольная работа № 1	1
12	Метод интервалов	3
13	Решение рациональных неравенств	2
14	Системы рациональных неравенств	2
15	Нестрогие рациональные неравенства. Замена неизвестного при решении неравенств	2
16	Замена неизвестного при решении неравенств	1
17	Контрольная работа № 2	1
18	Дополнения к главе I. Доказательство числовых неравенств	2
19	Производная линейной и квадратичной функций	2
СТЕПЕНЬ ЧИСЛА (24Ч).		
20	Свойства и график функции $y = x^n (x \geq 0)$	1
21	Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m} + 1$	2
22	Понятие корня степени n	2
23	Корни чётной и нечётной степеней	3
24	Арифметический корень	2
25	Свойства корней степени n	3
26	Функция $y = x^n (x \geq 0)$	2
27	Корень степени n из натурального числа	2
28	Иррациональные уравнения	2
29	Контрольная работа № 3	1
30	Дополнения к главе II. Понятие степени с рациональным показателем	2
31	Свойства степени с рациональным показателем	2
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (22ч)		
32	Понятие числовой последовательности	2
33	Свойства числовых последовательностей	2
34	Понятие арифметической прогрессии	3
35	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	3
36	Контрольная работа № 4	1
37	Понятие геометрической прогрессии	3
38	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	3
39	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2
40	Контрольная работа № 5	1
41	Дополнения к главе III. Метод математической индукции	2
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ (22 Ч)		
42	Понятие угла	1
43	Градусная мера угла	2

44	Радианная мера угла	2
45	Определение синуса и косинуса угла	2
46	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
47	Тангенс и котангенс угла	2
48	Дополнения к главе IV. Косинус разности и косинус суммы двух углов	2
49	Формулы для дополнительных углов	2
50	Синус суммы и синус разности двух углов	1
51	Сумма и разность синусов и косинусов	2
52	Формулы для двойных и половинных углов	2
53	Произведение синусов и косинусов	1
54	Контрольная работа № 6	1
ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБЛИЖЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ, СТАТИСТИКИ, КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (20 Ч)		
55	Абсолютная погрешность приближения	1
56	Относительная погрешность приближения	1
57	Приближение суммы и разности	1
58	Приближение произведения и частного	1
59	Способы представления числовых данных	1
58	Задачи на перебор всех возможных вариантов	1
59	Комбинаторные правила	1
60	Перестановки	1
61	Размещения	1
62	Сочетания	1
63	Случайные события	2
64	Вероятность случайных событий	2
65	Сумма, произведение и разность случайных событий	1
66	Несовместные события. Независимые события	1
67	Частота случайных событий	1
68	Контрольная работа № 7	1
69	Дополнения к главе V .Бином Ньютона. Треугольник Паскаля	1
70	Повторение	8
71	Итоговая контрольная работа № 8	1
72	Повторение.	3