

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Управление образования администрации города Ульяновска
МБОУ СШ №15

РАССМОТРЕНО руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла _____/ Касьянова Л.А./ Протокол №1 от «29» августа 2024	СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УВР _____/ Багдасарян С.В. / «30» августа 2024	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ СШ №15 _____/ Данилова Л.В. / Приказ №50од от 30 августа 2024
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 класса

г. Ульяновск 2024

Аннотация

Настоящая рабочая программа по предмету «Алгебра» для 8 класса составлена на основе следующих нормативных актов и учебно-методических документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) с изменениями и дополнениями.
3. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» от 20 мая 2020 года №254.
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ №15 г. Ульяновска. (Приказ МБОУ СШ №15 № 50од от 30 августа 2024 года «Об утверждении основных образовательных программ, плана работы школы»).
6. Сборник рабочих программ «Алгебра. 7-9 классы». Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2020
7. УМК: Алгебра. 8класс. Учебник для общеобразовательных учреждений Ю. Н. Макарычев., К. И. Нешков., Н. Г. Миндюк., С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение. 2020

Цель курса алгебра – овладение математическим аппаратом системных знаний и умений, необходимых в обыденной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования в старших классах; интеллектуальное развитие личности, выработка и развитие качеств: логического мышления, точности суждений, пространственного мышления, способностей для преодоления трудностей.

Для достижения этой цели необходимо организовать с учётом специфики предмета учебную деятельность учащихся, направленную на решение **следующих задач**:

- введение понятий квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;
- ознакомление с иррациональными числами, обучение выполнению различных преобразований иррациональных выражений;
- расширение и углубление умений преобразования дробных выражений;
- обучить нахождению решений квадратных уравнений по формулам дробно-рациональных уравнений;
- расширение понятия степени, на уровне рассмотрения степени с дробным показателем;
- формирование представлений о неравенствах и обучение решать линейные неравенства и их системы;
- введение элементов комбинаторики и теории вероятности.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y=k/x$ и её график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделять особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y=k/x$.

2. Квадратные корни

Понятие об иррациональных числа. 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.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни.

Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся.

3. Квадратные уравнения

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

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению полного квадратного уравнения с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

4. Неравенства

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

Основная цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях. Сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

6. Повторение

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

дата		№ ур ок а	Тема раздела, урока	Ко ли че ст во ча со в	Тип урока	Форма контроля
По пла ну	фа кти чес ки					
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (26 ч)						
			Повторение основных понятий алгебры 7 класса	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Математический диктант
			Повторение основных понятий алгебры 7 класса	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная.
			Повторение основных понятий алгебры 7 класса	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
			Целые и дробные выражения. Рациональные выражения	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Тест
			Рациональные дроби	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная.
		6. 1	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		7. 2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Математический диктант
		8. 3	Приведение дроби к новому знаменателю	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Тест
		9. 4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		10. 5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Математический диктант

		11. 6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		12. 8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		13. 9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Тест
		14. 10	Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
		15. 11	Умножение дробей.	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		16. 12	Возведение дроби в степень.	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Тестирование
		17. 13	Упражнения на умножение дробей	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Математический диктант
		18. 14	Деление дробей	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		19. 15	Упражнения на деление дробей	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Тест
		20. 16	Преобразование рациональных выражений	1	открытие новых знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		21. 17	Преобразование рациональных выражений	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Математический диктант
		22. 18	Преобразование рациональных выражений	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		23. 19	Функция $y = k/x$ и её график	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Тест

		24. 20	Функция $y = k/x$ и её график	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная Самостоятельная работа
		25. 21	Контрольная работа №2 «Произведение и частное дробей»	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
			Анализ контрольной работы. Рациональные дроби.	1	Корректировка знаний и умений учащихся	Индивидуальная
КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19ч)						
		27. 24	Рациональные числа	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Устный опрос
		28. 25	Иррациональные числа Действительные числа	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		29. 27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Тестирование
		30. 28	Вычисление значения арифметического квадратного корня	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Устный опрос
		31. 29	Уравнение $x^2 = a$	1	изучение нового материала	Индивидуальная Самостоятельная работа
		32. 30	Нахождение приближённого значения квадратного корня	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Зачетная работа
		33. 31	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1	открытие новых знаний	Индивидуальная. Математический диктант
		34. 32	Квадратный корень из произведения и дроби	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		35. 33	Упражнения на вычисление квадратного корня из произведения и дроби	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Графический диктант
		36. 34	Квадратный корень из степени	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Математический диктант

		37. 36	Контрольная работа №3 «Арифметический квадратный корень, его свойства»	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
		38. 37	Вынесение множителя из-под знака корня.	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Самостоятельная работа
			Вынесение множителя из-под знака корня.	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		40. 38	Внесение множителя под знак корня	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		41. 39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	открытие новых знаний	Индивидуальная. Математический диктант
		42. 41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная.
		43. 42	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Тест
			Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Зачетная работа
		45. 43	Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 ч)						
		46. 45	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		47. 46	Решение неполных квадратных уравнений	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Зачетная работа
		48. 47	Формула корней квадратного уравнения	1	открытие новых знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам

	49. 48	Формула корней квадратного уравнения	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Тест
	50. 49	Решение квадратного уравнения по формуле	1	открытие новых знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
	51. 50	Решение квадратного уравнения по формуле	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Математический диктант
	52. 51	Решение квадратного уравнения по формуле	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
	53. 54	Примеры решения задач с помощью квадратных уравнений	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
	54. 5	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Математический диктант
		Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
	56. 6	Теорема Виета	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Тест
	57. 57	Применение теоремы Виета к решению квадратных уравнений с параметрами	1	открытие новых знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
	58. 58	Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни»	1	контроль и оценка знаний открытие новых знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
	59. 59	Дробные рациональные уравнения	1	открытие новых знаний	Индивидуальная. Тест
	60. 60	Примеры решения дробных рациональных уравнений	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
	61. 61	Решение дробных рациональных уравнений	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Зачетная работа

		62. 62	Нахождение корней дробных рациональных уравнений	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Математический диктант
		63. 63	Примеры решения задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная Устный опрос
		64. 65	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная Тест
		65. 66	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная Самостоятельная работа
		66. 68	Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения»	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
НЕРАВЕНСТВА (20 ч)						
		67. 70	Числовые неравенства	1	изучение нового материала	Индивидуальная.
			Числовые неравенства	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная.
		69. 71	Числовые неравенства	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		70. 72	Свойства числовых неравенств	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		71. 73	Свойства числовых неравенств	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Устный опрос
		72. 74	Сложение и умножение числовых неравенств	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		73. 75	Оценивание числовых неравенств	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Математический диктант

		74. 76	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность.	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Устный опрос
		75. 77	Относительная погрешность	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		76. 78	Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
		77. 79	Пересечение и объединение множеств	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Математический диктант
		78. 80	Числовые промежутки	1	изучение нового материала	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		79. 81	Примеры решения неравенств с одной переменной	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		80. 82	Решение неравенств с одной переменной	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Графический диктант
		81. 83	Решение неравенств с одной переменной	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		82. 84	Примеры решения систем неравенств с одной переменной	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Тест
			Решение систем неравенств с одной переменной	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Устный опрос
		84. 85	Решение систем неравенств с одной переменной	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		85. 86	Решение систем неравенств с одной переменной	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Математический диктант
		86. 87	Контрольная работа №8» Неравенства с одной переменной и их системы»	1	контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (9ч)						

		87. 89.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	изучение нового материала	Индивидуальная
		88. 90.	Вычисление значения степени с отрицательным показателем	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
			Вычисление значения степени с отрицательным показателем	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		90. 91.	Свойства степени с целым показателем	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		91. 92.	Свойства степени с целым показателем	1	комплексное применение знаний и способов действий	Индивидуальная. Математический диктант
		92. 93.	Свойства степени с целым показателем	1	обобщение и систематизация знаний	Индивидуальная. Тестирование
		93. 94.	Стандартный вид числа	1	изучение нового материала	Индивидуальная.
		94. 95.	Приближенные вычисления	1	закрепление знаний	Индивидуальная.
		95. 97.	Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и её свойства»	1	контроль и оценка знаний закрепление знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
Повторение (7 ч)						
		96. 99.	Повторение. Преобразование рациональных выражений	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам
		97. 10 0	Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		98. 10 1	Повторение. Решение систем неравенств с одной переменной	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Устный опрос

		99. 10 2	Повторение. Решение квадратного уравнения по формуле	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
			Повторение. Неравенства.	1	закрепление знаний	Индивидуальная. Самостоятельная работа
		101 10 3	Итоговая контрольная работа № 10	1	Контроль и оценка знаний	Индивидуальная. Контрольная работа
			Повторение			

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРЫ

Российская электронная школа

Городской методический центр г. Москва

<http://mat.1september.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://math-on-line.com/>

<http://uztest.ru/>

