


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Комитет по образованию Администрации города Улан-Удэ

МАОУ СОШ №25 г.Улан-Удэ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
методического совета
школы

 Бурдукова Е. А.
Протокол № 3 от 23.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СОШ
№25 г. Улан-Удэ
Ларченко Е.А.

Приказ № 317 «30» 08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса "Алгебра"

Уровень обучения базовый год обучения 2

для учащихся 8 классов

УМК Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк

Составитель: МО математиков

город Улан-Удэ 2023-2024 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373). С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г., 29 декабря 2014 г., 18 мая, 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897). С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.;
- Основной образовательной программой школы;
- Учебным планом «МАОУ СОШ № 25»;
- Примерными основными образовательными программами, утверждёнными Министерством просвещения РФ или авторской программой, прошедшей экспертизу и апробацию.
- Учебно-методическим комплексом из федерального перечня учебников, утверждённых, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15) (ред. от 04.02.2020);
- Примерной программой воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. (Протокол от 02.06.2020 № 2/20);
- Программой воспитания и социализации учащихся школы.

Цели и задачи

Обучение математике в основной школе направлено на достижение **следующих целей:**

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных организациях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

Задачи учебного предмета:

- Развитие алгоритмического мышления.
- Овладение навыками дедуктивных рассуждений.
- Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений. Формирование языка описания объектов окружающего мира.
- Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
- Эстетическое воспитание учащихся.
- Развитие логического мышления.
- Формирование понятия доказательства.
- Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.

- Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию. Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах.
- Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями. Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
- Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции.

Воспитательные задачи:

- Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

- Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

- Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

- Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

-овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Общая характеристика учебного предмета

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно - методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Логика и множества» - служат цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса математики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитие цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществить рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часов из расчета 3 часа в неделю.

Формы организации образовательного процесса.

Учебный процесс может быть организован разнообразно. В школе урок остается основной формой организации обучения, позволяющей эффективно осуществлять учебно-познавательную деятельность учащихся.

Данная рабочая программа определена на следующие уроки:

- ознакомления учащихся с новым материалом (сообщение новых знаний);
- закрепления знаний;
- выработки и закрепления умений и навыков;
- обобщающий;
- проблемно-поисковый;
- комбинированный;
- проверки знаний, умений и навыков (контрольный урок).

Технологии обучения

Планируется в преподавании предмета использование следующих педагогических технологий:

- технологии лично-ориентированного обучения;
- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного коррекционного обучения.

Формы контроля

Основными видами классных и домашних письменных работ обучающихся являются обучающие работы.

По алгебре в 8 классе проводятся текущие и одна итоговая письменные контрольные работы, самостоятельные работы, контроль знаний в форме теста, диагностические работы по линии РЦОИ и СтатГрада.

Текущие контрольные работы имеют целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала. На контрольные работы отводится 1 час. Итоговая контрольная работа проводится в конце учебного года.

Самостоятельные работы и тестирование рассчитаны на часть урока (15-25 мин), в зависимости от цели проведения контроля.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач;
- Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметные результаты:

- Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

Обучающийся получит возможность научиться:

проектировать свою деятельность, намечать траекторию своих действий исходя из поставленной цели.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- контролировать действия партнера.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Обучающийся получит возможность научиться:

находить практическое применение таким понятиям как анализ, синтез, обобщение.

Предметные результаты:

В результате изучения курса алгебры **учащиеся научатся:**

– понятию математического доказательства; приводить примеры доказательств;

– понятию алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

– использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

понимать:

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

– как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

– вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

– смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

В результате изучения курса алгебры учащиеся **получат возможность научиться:**

– записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

– находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней;

– выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

– применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

– решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

– решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

– находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

– решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

– изображать множество решений линейного неравенства;

– применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

– описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

В результате изучения курса алгебры учащиеся должны уметь **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; понимания статистических утверждений.

Содержание учебного предмета

Рациональные дроби (23ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Основная цель - выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни (19 ч)

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.

3. Квадратные уравнения (21 ч)

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.

Неравенства (20 ч)

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.

Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч).

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

Основная цель - выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.
Повторение (8 ч)

Учебно-тематическое планирование

№	Тема урока (Тип урока)	Элементы содержания образования	Планируемые результаты		
			Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД
1	Рациональные выражения (урок изучения нового материала)	Дробные выражения. Рациональные выражения. Смысл дроби. Допустимые значения переменных. Рациональная дробь.	Познакомиться с понятиями дробные выражения, числитель и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений. Научиться распознавать рациональные дроби, находить области допустимых значений переменной в дроби	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.
2	Рациональные выражения (комбинированный урок)	Дробные выражения. Рациональные выражения. Смысл дроби. Допустимые значения переменных. Рациональная дробь.	Научиться находить значения рациональных выражений, допустимые значения переменной; определять целые, дробные и рациональные выражения.	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: сравнивать свой способ действия с эталоном Познавательные: строить логические цепи рассуждений.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей (изучение нового материала)	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей.	Познакомиться с основным свойством рациональной дроби. Научиться применять основное свойство рациональной дроби при преобразовании дробей и их сокращении.	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать своё Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование навыка анализа, сопоставления, сравнения.
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей (комбинированный урок)	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей.	Познакомиться с принципами тождественных преобразований дробей. Научиться тождественно сокращать рациональные дроби; формулировать основное свойство рациональных дробей	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции деятельности, способности к волевому усилию в

			и применять его для преобразований.	между ними	преодоления препятствий
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей (урок практикум)	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей.	Научиться применять основное свойство дроби для сокращения; сокращать рациональные дроби	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: строить логические цепи рассуждений	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (изучение нового материала)	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Познакомиться с правилами сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Научиться складывать дроби с одинаковыми знаменателями; объяснять правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	Коммуникативные: понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки	Формирование устойчивой мотивации к проблемно поисковой деятельности
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (урок практикум)	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Познакомиться с правилами сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Научиться складывать дроби с одинаковыми знаменателями; объяснять правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (урок практикум)	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Научиться выполнять действия с рациональными дробями; представлять дробное выражение в виде отношения многочленов, доказывать тождества	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор Регулятивные: сравнивать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности

				между ними	
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>(изучение нового материала)</i>	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Познакомиться с алгоритмом сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Научиться находить общий знаменатель нескольких рациональных дробей.	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>(комбинированный урок)</i>	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Научиться объяснять правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; приводить дроби к общему знаменателю.	Коммуникативные: уметь слышать и слушать друг друга Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путём переформулирования, упрощённого пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Формирование навыков работы по алгоритму
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>(урок исследования и рефлексии)</i>	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Научиться складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями; решать задания различного вида сложности; приводить рациональные дроби к общему знаменателю.	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор Регулятивные: составлять план и последовательность действий Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Формирование познавательного интереса
12	Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность дробей» <i>(урок контроля, оценки и коррекции знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Рациональные дроби и их свойства»	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства»	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
13	Умножение дробей.	Правило умножения рациональных дробей	Познакомиться с правилами умножения рациональных	Коммуникативные: планировать общие способы работы	Формирование устойчивой

	Возведение дроби в степень (изучение нового материала)		дробей. Освоить алгоритм умножения дробей, упрощая выражения	Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «Когда будет готов результат?») Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	мотивации к анализу, исследованию
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень (изучение нового материала)	Правило возведения рациональной дроби в степень	Познакомиться с правилами возведения рациональной дроби в степень; свойствами рациональной дроби при возведении в степень. Научиться использовать алгоритмы умножения дробей, возведения дроби в степень	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно Познавательные: выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень (урок практикум)	Правило возведения рациональной дроби в степень	Познакомиться с правилами и свойствами возведения рациональной дроби в степень; научиться возводить алгебраическую дробь в натуральную степень	Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней Познавательные: устанавливать причинно – следственные связи	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
16	Деление дробей (комбинированный урок)	Правило деления рациональных дробей	Познакомиться с правилами деления рациональных дробей. Научиться пользоваться алгоритмами деления дробей; возведения дроби в степень, упрощая выражения.	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: определять основную и второстепенную информацию	Формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию
17	Деление дробей (урок практикум)	Правило деления рациональных дробей	Познакомиться с правилами и свойствами умножения и деления рациональной дроби на	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Формирование устойчивой мотивации к

			одночлен. Научиться находить произведение и частное рациональной дроби и одночлена	Регулятивные предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «Какой будет результат?») Познавательные: понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации	изучению и закреплению нового, к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
18	Преобразование рациональных выражений (<i>урок общеметодологической направленности</i>)	Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество.	Познакомиться с понятиями целое, дробное, рациональное выражение, рациональная дробь, тождество. Научиться преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с дробями.	Коммуникативные: учиться управлять поведением партнёра – убеждать его, контролировать и корректировать его действия. Регулятивные сличать свой способ действия с эталоном Познавательные: выделять и формулировать проблему	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи
19	Преобразование рациональных выражений (<i>урок общеметодологической направленности</i>)	Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество.	Научиться выполнять преобразования рациональных выражений в соответствии с поставленной целью: выделение квадрата двучлена, целой части дроби.	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом Регулятивные ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
20	Преобразование рациональных выражений (<i>урок практикум</i>)	Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество.	Научиться применять преобразования рациональных выражений для решения задач.	Коммуникативные: разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные выделять и осознавать то, что уже усвоено, и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
21	Функция	Обратная	Познакомиться с понятиями	Коммуникативные: понимать возможность	Формирование

	$y = \frac{k}{x}$ и её график (интерактивный урок)	пропорциональность. Функция вида $y = \frac{k}{x}$ и её график. Гипербола. Ветвь гипербола, Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности.	ветвь гипербола, коэффициент обратной пропорциональности, асимптота, симметрия гипербола; с видом и названием графика функции $y = \frac{k}{x}$. Научиться вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицу значений; строить и описывать свойства для дробно – рациональных функций; применять для построения графика и описания свойств асимптоту.	различных точек зрения, не совпадающих с собственной Регулятивные принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	устойчивой мотивации к обучению
22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график (урок исследования и рефлексии)	Обратная пропорциональность. Функция вида $y = \frac{k}{x}$ и её график. Гипербола. Ветвь гипербола, Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности.	Познакомиться со свойствами функции; свойствами коэффициента обратной пропорциональности k . Научиться строить графики дробно – рациональных функций; кусочно – заданных описывать их свойства на основе графических представлений.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта Познавательные: выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.	Формирование познавательного интереса к предмету исследования, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
23	Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные дроби» (урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Операции с дробями. Дробно – рациональная функция»	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Операции с дробями. Дробно – рациональная функция»	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.
24	Рациональные числа (урок обще	Некоторые символы математического языка.	Познакомиться с понятиями рациональные числа,	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и	Формирование устойчивой

	<i>методической направленности)</i>	Множество натуральных чисел. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Целые и дробные числа. Знак включения. Знак принадлежности. Множество. Подмножество. Бесконечная периодическая десятичная дробь. Период дроби.	множества рациональных и натуральных чисел. Освоить символы математического языка и соотношения между этими символами. Научиться описывать множества целых рациональных, действительных и натуральных чисел.	способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	мотивации к проблемно поисковой деятельности.
25	Иррациональные числа(<i>урок исследования и рефлексии</i>)	Рациональные числа. Действительные числа. Взаимно однозначное соответствие. Иррациональные числа. Число Π .	Познакомиться с понятием <i>иррациональные числа</i> ; с приближенным значением числа π . Научиться различать множества иррациональных чисел по отношению к другим числам; приводить примеры иррациональных чисел; находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень (<i>Урок-лекция</i>)	Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Знак арифметического квадратного корня \sqrt{a} . Радикал. Подкоренное выражение.	Познакомиться с понятиями <i>арифметический квадратный корень, подкоренное число</i> ; с символом математики для обозначения нового числа — $4a$. Научиться формулировать определение арифметического квадратного корня; извлекать квадратные корни из простых чисел	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Формирование целевых установок учебной деятельности
27	Уравнение вида $x^2=a$. (<i>Урок изучения</i>)	Уравнение вида $x^2=a$. Три случая существования корней	Познакомиться с понятием <i>арифметический квадратный корень</i> . Узнать значение	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Формирование навыков анализа, творческой

	нового материала)	уравнения. Графическое решение уравнения	уравнения $x^2 = a$. Научиться извлекать квадратные корни; оценивать не извлекаемые корни; находить приближенные значения корней; графически исследовать уравнение $x^2 = a$; находить точные и приближенные корни при $a > 0$	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	инициативности и активности
28	Нахождение приближенных значений квадратного корня (Урок исследования и рефлексии)	Нахождение приближенных значений квадратного корня. Нахождение приближенных значений на калькуляторе	Познакомятся с некоторыми приближенными значениями иррациональных чисел под корнем ($\sqrt{2}, \sqrt{3}, \ln/H$) и др; с таблицей приближенных значений некоторых иррациональных чисел. Научиться вычислять значения иррациональных чисел на калькуляторе и с помощью таблицы в учебнике	Коммуникативные: развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
29	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. (Интерактивный урок)	Функция вида $y = \sqrt{x}$ и её график. Ветвь параболы. Свойства функции $y = \sqrt{x}$. Симметричность относительно прямой $y = x$	Познакомиться с основными свойствами и графиком функции вида $y = \sqrt{x}$. Научиться строить график функции $y = \sqrt{x}$, освоить её свойства. Научиться выражать переменные из геометрических и физических формул	Коммуникативные: переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее, как задачу — через анализ условий. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата. Познавательные: уметь заменять термины определениями, выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Формирование устойчивой мотивации к обучению
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. (Урок практикум)	Функция вида $y = \sqrt{x}$ и её график. Ветвь параболы. Свойства функции $y = \sqrt{x}$. Симметричность относительно $y = x$.	Научиться описывать свойства функции; строить и описывать свойства графиков кусочно-заданных функций; решать графические уравнения; вычислять значения функции $y = \sqrt{x}$ и кусочно-заданных	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: уметь выводить следствия	Формирование навыков работы по алгоритму

			функций; составлять таблицы значений; использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями	из имеющихся в условии задачи данных	
31	Квадратный корень из произведения и дроби (Урок проблемного изложения)	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного корня из дроби. Тождества	Познакомиться со свойствами арифметического квадратного корня: произведения и частного (дроби). Научиться применять свойства арифметических квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять формальную структуру задачи	Формирование познавательного интереса
32	Квадратный корень из произведения и дроби (Урок практикум)	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного корня из дроби. Тождества	Научиться доказывать свойства арифметических квадратных корней и применять их к преобразованию выражений; делать простые преобразования с помощью свойств арифметических квадратных корней.	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «каким будет результат?»). Познавательные: выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Формирование познавательного интереса
33	Квадратный корень из степени (Урок общеметодической направленности)	Квадратный корень из степени.	Познакомиться с основной формулой модуля действительного числа $\sqrt{a^2} = a $. Научиться решать уравнения и неравенства с модулем графически и аналитически; доказывать данное тождество при решении арифметических квадратных корней	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: анализировать условия и требования задачи	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
34	Контрольная работа № 3 по	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по	Научиться применять на практике теоретический	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством	Формирование навыков самоана-

	теме «Свойства квадратного арифметического корня» (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»	материал по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»	письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач	лиза и самоконтроля
35	Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня. (Урок изучения нового материала)	Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня	Освоить операцию по извлечению арифметического квадратного корня; операцию вынесения множителя за знак корня; операцию вынесения множителя под знак корня. Научиться выносить множитель за знак и вносить множитель под знак квадратного корня, используя основные свойства	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном. Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
36	Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня (Урок общеметодической направленности)	Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня.	Освоить алгоритм вынесения множителя под знак корня и вынесения множителя за знак корня. Научиться выносить множитель за знак и вносить множитель под знак квадратного корня, используя основные свойства; извлекать арифметический квадратный корень	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «каким будет результат?»). Познавательные: выбирать знаково-символические средства для построения модели	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
37	Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня. (Урок практикум)	Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня.	Научиться использовать арифметические квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул; выносить множитель за знак и вносить множитель под знак квадратного корня, используя алгоритмы.	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентирования предметно практической или иной деятельности. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Формирование познавательного интереса.

38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни (Урок проблемного изложения)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Научиться выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня; освобождаться от иррациональности в знаменателе дроби.	Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. (Урок общеметодической направленности)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Научиться выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня; освобождаться от иррациональности в знаменателе дроби.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выполнять операции со знаками и символами.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. (Урок практикум)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Научиться доказывать свойства квадратных корней, применять их к преобразованию выражений: вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. (Урок практикум)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Научиться доказывать свойства квадратных корней, применять их к преобразованию выражений: вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; строить речевые конструкции с использованием функциональной	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию

			терминологии.		
42	Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств квадратного корня» (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Свойства квадратных корней».	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства квадратных корней».	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.
43	Определение квадратного уравнения Неполные квадратные уравнения (Урок изучения нового материала)	Квадратный трёхчлен. Квадратное уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$. Приведённое квадратное уравнение. Не приведённое квадратное уравнение.	Познакомиться с понятиями квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, не приведённое квадратное уравнение; освоить правило решения квадратного уравнения. Научиться решать простейшие квадратные уравнения способом вынесения общего множителя за скобки.	Коммуникативные: переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее, как задачу - через анализ условий. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.
44	Определение квадратного уравнения Неполные квадратные уравнения. (Урок практикум)	Полные квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Способ разложения неполного квадратного уравнения на множители. Способ вынесения общего множителя.	Познакомиться с понятиями <i>полное и неполное квадратное уравнение</i> ; со способами решения неполных квадратных уравнений. Научиться проводить доказательственные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений; решать квадратные уравнения; распознавать линейные и квадратные уравнения, целые уравнения.	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощённого пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий; формирование навыков.
45	Решение	Выделение квадрата	Освоить способ решения	Коммуникативные: использовать	Формирование

	квадратных уравнений выделение квадрата двучлена. (Урок проблемного изложения)	двучлена. Квадратный трёхчлен.	квадратного уравнения выделением квадрата двучлена. Научиться решать квадратные уравнения с помощью данного способа; распознавать квадратный трёхчлен.	адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.
46	Формула корней квадратного уравнения. (Урок общеметодической направленности)	Решение квадратного уравнения в общем виде. Дискриминант квадратного уравнения.	Познакомиться с понятием дискриминант квадратного уравнения, с формулами для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения; с алгоритмом решения квадратного уравнения. Научиться решать квадратные уравнения по изученным формулам.	Коммуникативные: учиться разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичность	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.
47	Формула корней квадратного уравнения. (Урок практикум)	Алгоритм решения квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения	Познакомиться с понятием квадратное уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$. Освоить формулу для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения. Научиться определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам; решать упрощённые квадратные уравнения.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений. (Урок исследования и ре-	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонент» фигур, физические и гео-	Освоить математическую модель решения задач на составление квадратного уравнения. Научиться решать текстовые задачи на	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: составлять план и последовательность действий.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.

	<i>флексии)</i>	метрические задачи.	нахождение корней квадратного уравнения.	Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель.	
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений. (Урок общеметодической направленности)	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонент фигур, физические и геометрические задачи.	Научиться решать текстовые задачи на составление квадратных уравнений; применять формулы корней и дискриминанта для решения квадратных уравнений.	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: осуществлять поиск и выделение необходимой информации.	Формирование познавательного интереса.
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений. (Урок развивающего контроля)	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонентов фигур, физические и геометрические задачи	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления квадратного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать полученный результат.	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «когда будет результат?»). Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Формирование Навыков анализа, сопоставления, сравнения.
51	Теорема Виета. (Урок проблемного изложения)	Франсуа Виет. Теорема корней (теорема Виета).	Познакомиться с теоремой корней квадратного уравнения — теоремой Виета. Освоить основные формулы для нахождения преобразования корней квадратного уравнения. Научиться находить сумму и произведение корней по коэффициентам квадратного уравнения; проводить замену коэффициентов в квадратном уравнении.	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: структурировать знания.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно поисковой деятельности.
52	Теорема Виета. (Урок практикум)	Франсуа Виет. Теорема корней (теорема Виета).	Познакомиться с уравнением вида $x^2 - (m-n)x + mn = 0$. Научиться решать данные квадратные уравнения с помощью теоремы	Коммуникативные: планировать общие способы работы. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию,

			Виета; применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении квадратных уравнений.	эталона. Познавательные: осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	
53	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения» (<i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i>)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Квадратные уравнения».	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Квадратные уравнения».	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
54	Решение дробных рациональных уравнений, (<i>Урок изучения нового материала</i>)	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений	Познакомиться с понятиями целое, дробное, рациональное выражение, тождество. Научиться преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: сличать свой способ действия с этаном. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Формирование целевых установок учебной деятельности.
55	Решение дробных рациональных уравнений, (<i>Урок обще методической направленности</i>)	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений,	Познакомиться с понятием дробное уравнение, с методом решения дробно-рационального уравнения — избавление от знаменателя алгебраической дроби. Научиться решать дробно-рациональные уравнения методом избавления от знаменателя; делать качественно проверку корней.	Коммуникативные: учиться управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: определять основную и второстепенную информацию.	Формирование познавательного интереса.
56	Решение дробных рациональных уравнений, (<i>Продуктивный</i>	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Научиться распознавать рациональные и	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.

	урок)	уравнений,	иррациональные выражения; классифицировать рациональные выражения; находить область допустимых значений рациональных выражений; выполнять числовые и буквенные подстановки; преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества.	Познавательные: выделять и формулировать проблему.	
57	Решение дробных рациональных уравнений, (Урок-практикум)	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Научиться распознавать рациональные и иррациональные выражения; классифицировать рациональные выражения; находить область допустимых значений рациональных выражений; выполнять числовые и буквенные подстановки; преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества.	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации	Формирование целевых установок учебной деятельности.
58	Решение задач с помощью рациональных уравнений. (Урок исследования и рефлексии)	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Освоить правило составления математической модели текстовых задач, сводящихся к рациональным уравнениям. Научиться решать текстовые задачи с составлением математической модели; правильно оформлять решение рациональных и дробно-рациональных уравнений	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Познавательные: устанавливать аналогии.	Формирование познавательного интереса к предмету исследования, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.
59	Решение задач с помощью рациональных	Решение задач с помощью рациональных	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.	Формирование навыков

	нальных уравнений. (Продуктивный урок)	уравнений. Составление математической модели.	способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления рационального или дробного уравнения.	Результативные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.	работы по алгоритму.
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений. (Урок-практикум)	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление математической модели.	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления рационального или дробного уравнения.	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Результативные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»). Познавательные: устанавливать причинно – следственные связи.	Формирование познавательного интереса.
61	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром (Интерактивный урок)	Параметр. Графический способ решения уравнений.	Освоить основной принцип решения уравнений графическим способом. Научиться решать дробные рациональные уравнения графическим способом; находить область допустимых значений дроби.	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Результативные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). Познавательные: составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.
62	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром (Интерактивный урок)	Параметр. Графический способ решения уравнений.	Освоить основной принцип решения уравнений графическим способом. Научиться решать дробные рациональные уравнения графическим способом; находить область допустимых значений дроби.	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Результативные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). Познавательные: составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.
63	Контрольная работа № 6 по	Проверка знаний, умений и навыков	Научиться применять на практике теоретический	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование умения контро-

	теме «Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения.» (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	учащихся по теме «Дробно рациональные уравнения. Текстовые задачи»	материал по теме «Дробно рациональные уравнения. Текстовые задачи».	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	ликовать процесс и результат деятельности.
64	Сравнение чисел. Числовые неравенства. (Урок изучения нового материала)	Числовое неравенство. Множества действительных чисел.	Познакомиться с понятиями числовое неравенство, множество действительных чисел. Научиться приводить примеры целых, мнимых, вещественных и иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками на числовой прямой; находить десятичные приближения действительных чисел, сравнивать и упорядочивать их; решать простейшие числовые неравенства.	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.
65	Сравнение чисел. Числовые неравенства. (Урок обобщающей методической направленности)	Числовое неравенство. Множества действительных чисел.	Познакомиться с понятиями числовое неравенство, множество действительных чисел. Научиться приводить примеры целых, мнимых, вещественных и иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками на числовой прямой; находить десятичные	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: выделять и формулировать проблему.	Формирование навыков работы по алгоритму.

			приближения действительных чисел, сравнивать и упорядочивать их; решать простейшие числовые неравенства.		
66	Свойства числовых неравенств. (Урок исследования и рефлексии)	Свойства числовых неравенств. Свойства	Познакомиться с понятием числовое неравенство, с основными свойствами числовых неравенств. Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.	Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: определять основную и второстепенную информацию.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.
67	Свойства числовых неравенств. (Урок об-щеметодической направленности)	Свойства числовых неравенств. Свойства:	Познакомиться с понятием числовое неравенство, с основными свойствами числовых неравенств. Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.	Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.
68	Сложение и умножение числовых неравенств. (Урок проблемного изложения)	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств.	Познакомиться с основными свойствами числовых неравенств; свойствами сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном. Познавательные: устанавливать аналогии.	Формирование навыков работы по алгоритму.

69	Сложение и умножение числовых неравенств. (Урок обобщающей направленности)	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств..	Познакомиться с основными свойствами числовых неравенств; свойствами сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.
70	Сложение и умножение числовых неравенств. (Урок-практикум)	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств.	Познакомиться с основными свойствами неравенств. Освоить алгоритм умножения неравенства на отрицательное и положительное число. Научиться решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей.	Формирование познавательного интереса.
71	Погрешность и точность приближения. (Урок-практикум)	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность.	Познакомиться с понятиями приближенное значение чисел, приближение по недостатку (избытку), округление числа, округление числа л, погрешность приближения, относительная и абсолютная погрешность приближения; с правилом округления действительных чисел. Научиться определять приближенные значения чисел; округлять числа, содержащие много цифр после запятой, по правилу округления.	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Формирование навыков самодиагностики самокоррекции.
72	Контрольная	Проверка знаний, умений	Научиться применять на	Коммуникативные: регулировать	Формирование

	работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства». (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	и навыков учащихся по теме «Числовые неравенства и их свойства».	практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства».	собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	навыков самоанализа и самоконтроля.
73	Пересечение и объединение множеств. (Урок об-щеметодической направленности)	Элементы теории множеств. Пересечение и объединение множеств. Подмножество. Пустое множество. Круги Эйлера. Множество натуральных делителей.	Познакомиться с понятиями подмножество, пересечение и объединение множеств; с принципом кругов Эйлера. Научиться находить объединение и пересечение множеств, разность множеств; приводить примеры несложных классификаций; иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей.	Формирование познавательного интереса к предмету исследования, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.
74	Числовые промежутки. (Урок проблемного изложения)	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч.	Познакомиться с понятиями числовая прямая, координаты точки, числовой промежуток. Научиться отмечать на числовой прямой точку с заданной координатой; определять координату точки; определять вид промежутка.	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.
75	Решение неравенств с одной переменной. (Урок исследования и рефлексии)	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства.	Познакомиться с понятиями неравенство с одной переменной, решение линейного неравенства; с правилом решения линейного неравенства. Научиться решать линейные неравенства и располагать их точки на	Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать знаково-символические средства для построения модели.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.

		Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	числовой прямой.		
76	Решение неравенств с одной переменной. (Урок общеметодической направленности)	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	Познакомиться с понятиями равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенств. Научиться решать линейные неравенства; указывать координаты неравенств на промежутках существования	Коммуникативные: учиться управлять поведением партнера — убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: выполнять операции со знаками и символами.	Формирование целевых установок учебной деятельности.
77	Решение неравенств с одной переменной. (Урок-практикум)	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	Познакомиться с понятиями равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенств. Научиться решать линейные неравенства; указывать координаты неравенств на промежутках существования.	Коммуникативные: планировать общие способы работы. Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»). Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Формирование навыков работы по алгоритму.
78	Решение	Решение неравенств с	Научиться распознавать	Коммуникативные: определять цели и	Формирование

	<p>неравенств с одной переменной. (Урок-практикум)</p>	<p>одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.</p>	<p>линейные неравенства; распределять точки неравенств на числовой прямой: решать линейные неравенства на числовой прямой, определяя промежутки существования.</p>	<p>функции участников, способы взаимодействия. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватный выделенным смысловым единицам.</p>	<p>навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.</p>
79	<p>Решение систем неравенств с одной переменной. (Урок проблемного изложения)</p>	<p>Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).</p>	<p>Познакомиться с понятиями система линейных неравенств, решение системы неравенств: с алгоритмом решения систем неравенств. Научиться решать системы неравенств; находить пары точек — решения системы неравенств.</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.</p>
80	<p>Решение систем неравенств с одной переменной. (Урок практикум)</p>	<p>Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).</p>	<p>Познакомиться с понятиями общее решение, двойное неравенство, пересечение числовых множеств. Научиться решать системы линейных неравенств, располагая их точки на числовой прямой; находить пересечения и объединения множеств, пустое множество</p>	<p>Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощённого пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.</p>	<p>Формирование навыков организации анализа своей деятельности.</p>

81	Решение систем неравенств с одной переменной. ((Урок практикум)	Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).	Познакомиться с понятиями общее решение, двойное неравенство, пересечение числовых множеств. Научиться решать системы линейных неравенств, располагая их точки на числовой прямой; находить пересечения и объединения множеств, пустое множество	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощённого пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.
82	Решение систем неравенств с одной переменной. (Урок развивающего контроля)	Проверка знаний и умений по теме «Решение систем неравенств с одной переменной».	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»: решать системы линейных неравенств, используя числовую прямую.	Коммуникативные: учиться переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее, как задачу - через анализ условий. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»). Познавательные: сравнивать различные объекты; выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование целевых установок учебной деятельности.
83	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства». (Урок контроля. оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы».	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.
84	Определение степени с целым отрицательным показателем. Десятичные приставки. (Урок изучения нового)	Степень с целым показателем. Степень с нулевым показателем. Десятичные приставки. Целые числа. Степень с целым отрицательным	Познакомиться с понятием степень с отрицательным целым показателем; со свойством степени с отрицательным целым показателем. Научиться вычислять значения степеней с	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или	Формирование устойчивой мотивации к обучению.

	<i>материала)</i>	показателем.	целым отрицательным показателем; упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени.	нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.	
85	Определение степени с целым отрицательным показателем. (Урок практикум)	Степень с целым показателем. Степень с нулевым показателем. Десятичные приставки. Целые числа. Степень с целым отрицательным показателем.	Познакомиться с понятием степень с нулевым показателем; со свойством степени с целым показателем. Научиться формулировать определение степени с целым показателем и записывать её в символической форме, иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и то, что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.
86	Свойства степени с целым показателем. (Урок общеметодической направленности)	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем.	Познакомиться с основными свойствами степени с целым отрицательным показателем. Научиться формулировать её определение и записывать в символической форме; иллюстрировать примерами свойства степени с целым отрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	Коммуникативные: понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.	Формирование навыков выполнения творческого задания.
87	Свойства степени с целым показателем. (Урок общеметодической направленности)	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем.	Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений; использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов,	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выбирать смысловые	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.

			длительности процессов; сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10; выполнять вычисления с реальными данными.	единицы текста и устанавливать отношения между ними.	
88	Стандартный вид числа. (Урок исследования и рефлексии)	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка.	Познакомиться с понятиями стандартный вид положительного числа, порядок числа, десятичная приставка. Научиться использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире; сравнивать действительные числа и величины, записанные с использованием степени 10.	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном. Познавательные: строить логические цепи рассуждений.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.
89	Стандартный вид числа. (Урок практикум)	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка.	Познакомиться с понятиями стандартный вид положительного числа, порядок числа, десятичная приставка. Научиться использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов процессов в окружающем мире; сравнивать действительные числа и величины, записанные с использованием степени 10.	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое. Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (ответить на вопрос «когда будет результат?»). Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	Формирование целевых установок учебной деятельности.
90	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым по-	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Степень с целым показателем и ее	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Степень с целым показателем и ее	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.

	казателем». (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	свойства».	свойства».	результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	
91	Сбор и группировка статистических данных. (Урок-лекция)	Сбор и группировка статистических данных. Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое. Выборочное исследование. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность(выборка). Представительная (репрезентативная) выборка.	Познакомиться с понятиями элементы статистики, статистика в сферах деятельности, выборочный метод, генеральная совокупность, выборка, представительная выборка. Научиться делать выборочные исследования чисел; делать выборку в представительной форме; осуществлять случайную выборку числового ряда данных.	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно поисковой деятельности.
92	Сбор и группировка статистических данных. (Урок-практикум)	Сбор и группировка статистических данных. Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое. Выборочное исследование. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность(выборка). Представительная (репрезентативная)	Познакомиться с понятиями интервальный ряд, обработка данных; с принципом построения интервального ряда через таблицу частот. Научиться обрабатывать информацию с помощью интервального ряда и таблицы распределения частот.	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.

		выборка.			
93	Наглядное представление статистической информации. (интерактивный урок)	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма.	Познакомиться со способом специфического изображения интервального ряда: гистограмма частот. Научиться обрабатывать информацию с помощью интервального ряда и таблицы распределения частот; строить интервальный ряд схематично, используя гистограмму полученных данных.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: уметь заменять термины определениями, выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.
94	Наглядное представление статистической информации. (Урок исследования и рефлексии)	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма.	Научиться извлекать и строить графики, полигоны частот распределения данных; строить гистограммы, используя компьютерные программы; определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные; сравнивать величины; находить среднее арифметическое, моду, размах, частоту числовых наборов и измерений.	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.
95	Повторение темы "Рациональные дроби" (Урок общеметодической направленности)	Рациональные дроби их свойства. Основное свойство дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Возведение дроби в степень. Функция. Степень с целым показателем. Степень с отрицательным показателем и её	Научиться решать рациональные дроби и применять их свойства. Продемонстрировать умение складывать, вычитать, умножать и делить рациональные дроби, возводить дробь в степень и в степень с отрицательным показателем, умение применять свойство степени.	Коммуникативные: учиться разрешать конфликты, выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватный выделенным смысловым единицам.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.

		свойства.			
96	Повторение темы "Рациональные дроби" (Урок общеметодической направленности)	Рациональные дроби их свойства. Основное свойство дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Возведение дроби в степень. Функция. Степень с целым показателем. Степень с отрицательным показателем и её свойства.	Научиться решать рациональные дроби и применять их свойства. Продемонстрировать умение складывать, вычитать, умножать и делить рациональные дроби, возводить дробь в степень и в степень с отрицательным показателем, умение применять свойство степени	Коммуникативные: учиться разрешать конфликты, выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватный выделенным смысловым единицам.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.
97	Повторение темы "Квадратные корни" (Урок исследования и рефлексии)	Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня.	Научиться применять умение решать задания с арифметическим квадратным корнем. Применять свойства арифметического квадратного корня при решении заданий.	Коммуникативные: учиться управлять поведением партнёра, убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата. Познавательные: выбирать знаково-символические средства для построения модели действий; решать системы линейных неравенств; определять промежутки у неравенств и функций; делать осознанные выводы о проделанной работе и применять полученные знания на практике.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.
98	Повторение темы "Квадратные уравнения" (Урок практикум)	Квадратные уравнения и его корни. Формулы корней. Дискриминант. Текстовые задачи.	Научиться применять умение решать квадратные уравнения. Применять формулу дискриминанта при решении квадратных уравнений.	Коммуникативные: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.

99	Повторение темы "Неравенства" (Урок <i>общеметодической направленности</i>)	Числовые неравенства и их свойства. Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной и их системы. Метод интервалов.	Научиться применять на практике решение числовых неравенств, используя их свойства. Решать неравенства с одной переменной и их свойства с использованием метода интервалов.	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами.	Формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий, формирование навыков.
100	Повторение темы "Степень с целым показателем. Элементы статистики" (Урок <i>общеметодической направленности</i>)	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем. Сбор и группировка статистических данных. Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое. Выборочное исследование. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность (выборка). Представительная (репрезентативная) выборка.	Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений; использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов; сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10; выполнять вычисления с реальными данными.	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
101	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры	Научиться применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат.	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.

		за 8 класс.		<i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	
102	Подведение итогов обучения	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс.	Научиться применять теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса, при решении тестовых заданий.	<p><i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат.</p> <p><i>Познавательные:</i> выразить смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.

Календарно-тематическое планирование

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Сроки изучения
	Глава 1. Рациональные дроби	23	
§ 1.	Рациональные дроби и их свойства	5	
	Рациональные выражения	3	
	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	2	
§ 2.	Сумма и разность дробей	7	
	Сложение алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2	
	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	3	
	<i>Контрольная работа №1 «Сумма и разность дробей»</i>	1	
	Проект. «Представление дроби в виде суммы дробей» (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	
§ 3.	Произведение и частное дробей	11	
	Умножение дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	3	
	Деление дробей	2	
	Преобразование рациональных выражений	3	

	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	2	
	<i>Контрольная работа №2 «Рациональные дроби».</i>	1	
	Глава II. Квадратные корни	19	
§ 4.	Действительные числа	2	
	Рациональные числа	1	
	Иррациональные числа	1	
§ 5.	Арифметический квадратный корень	5	
	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
	Уравнение $x^2 = a$	1	
	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	
	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	2	
§ 6.	Свойства арифметического квадратного корня	4	
	Квадратный корень из произведения и дроби	2	
	Квадратный корень из степени	1	
	<i>Контрольная работа №3 «Свойства квадратного арифметического корня»</i>	1	
§ 7.	Применение свойств арифметического квадратного корня	8	
	Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня	3	
	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	3	

	<i>Контрольная работа №4 «Применение свойств квадратного корня»</i>	1	
	Проект. «Преобразование двойных радикалов» (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	
	Глава III. Квадратные уравнения	21	
§ 8.	Квадратное уравнение и его корни	11	
	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	2	
	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1	
	Формула корней квадратного уравнения	2	
	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	3	
	Теорема Виета	2	
	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения».</i>	1	
§ 9.	Дробные рациональные уравнения	10	
	Решение дробных рациональных уравнений.	3	
	Решение задач с помощью рациональных уравнений	2	
	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром	2	
	<i>Контрольная работа № 6 по теме « Дробные рациональные уравнения ».</i>	1	
	Проект «Уравнения с параметром» (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	2	
	Глава IV. Неравенства	20	
§ 10.	Числовые неравенства и их свойства	9	

	Сравнение чисел. Числовые неравенства	2	
	Свойства числовых неравенств	2	
	Сложение и умножение числовых неравенств	3	
	Погрешность и точность приближения	1	
	<i>Контрольная работа № 7 по теме « Числовые неравенства и их свойства».</i>	1	
§ 11.	Неравенства с одной переменной и их системы	11	
	Пересечение и объединение множеств	1	
	Числовые промежутки	1	
	Решение неравенств с одной переменной	3	
	Решение систем неравенств с одной переменной	4	
	<i>Контрольная работа № 8 по теме « Неравенства».</i>	1	
	Проект «Доказательства неравенств» Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	
	Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	
§ 12.	Степень с целым показателем и ее свойства	7	
	Определение степени с целым отрицательным показателем	2	
	Свойства степени с целым показателем	2	
	Стандартный вид числа	2	
	<i>Контрольная работа № 9 по теме « Степень с целым показателем».</i>	1	
§ 13.	Элементы статистики	4	

	Сбор и группировка статистических данных	1	
	Наглядное представление статистической информации	1	
	Проект «Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ и их свойства» Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	
	Проект «Дисперсия и среднее квадратичное отклонение» Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	
	Повторение	8	
	Рациональные дроби	2	
	Квадратные корни	1	
	Квадратные уравнения	1	
	Неравенства	1	
	Степень с целым показателем. Элементы статистики	1	
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>	
	Подведение итогов обучения	1	
	Итого	102	

Приложение 2

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Из них количество часов, отведенных на практическую часть и контроль	
				контрольные
1.	Рациональные дроби	23	Практикум по решению задач (6 часов)	№ 1 (1 час) № 2 (1 час)
2.	Квадратные корни	19	Тренинг (5 часов)	№ 3 (1 час) № 4 (1 час)
3.	Квадратные уравнения	21	Практикум по решению уравнений (5 часов)	№ 5 (1 час) № 6 (1 час)
4.	Неравенства	20	Тренинг (6 часов)	№ 7 (1 час) № 8 (1 час)
5.	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	Практикум (3 часа)	№ 9 (1 час)
6.	Повторение	8	Практикум по решению задач (1 час)	Итоговая (1 час)

Контроль уровня обученности

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

Формы контроля:

- Дифференцированные самостоятельные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.
- Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

Учебно-методическое и материально - техническое обеспечение

Литература для учителя

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Москва. «Просвещение». 2018.
3. Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2015
4. Макарычев Ю.Н. Изучение алгебры в 7-9 классах. Пособие для учителя. Москва. «Просвещение» 2016.
5. Макарычев Ю.Н Алгебра 8 класс; учебник для общеобразовательных учреждений. /Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова/ под редакцией С.А.Теляковского Москва «Просвещение» 2017.
6. Звавич Л.И, Дидактические материалы . Алгебра 8 класс/Звавич Л.И, Л.В Кузнецова, С.Б. Суворова/ М. Просвещение 2015.

Литература для учащихся

1. Макарычев Ю.Н Алгебра 8 класс; учебник для общеобразовательных учреждений. /Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова/ под редакцией С.А.Теляковского Москва «Просвещение» 2017
2. Звавич Л.И, Дидактические материалы . Алгебра 8 класс/Звавич Л.И, Л.В Кузнецова, С.Б. Суворова/ М. Просвещение 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://multiurok.ru>
2. <http://proshkolu.ru/>

Оборудование:

1. Интерактивная доска;
2. персональный компьютер;
3. мультимедийный проектор;

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Рациональные дроби. Сложение и вычитание дробей

Вариант 1

1. При каких значениях переменной значение дроби равно нулю:

а) $\frac{x-3}{x+2}$;

б) $\frac{y^2-4}{y(y-2)}$?

2. Сократите дробь:

а) $\frac{(5c+4)^2}{35c^2+28c}$;

в) $\frac{x^3+27y^3}{9y^2-3xy+x^2}$;

б) $\frac{5m^2+15mn}{m+3n}$;

г) $\frac{6(p-q)+b(p-q)}{q-p}$.

3. Представьте в виде дроби выражение:

а) $\frac{x+6}{x+1} - \frac{x-6}{x-1}$;

в) $2c+1 - \frac{5c^2-1}{2c-1}$;

б) $\frac{3}{b^2-3b} + \frac{1}{3-b}$;

г) $\frac{a^2}{a^3-9a} - \frac{1}{2a-6}$.

4. При каких натуральных n дробь $\frac{7n^2+4n+12}{n}$ принимает натуральные значения?

5. Найдите область определения функции:

$$y = \frac{2x-1}{x(x+1)},$$

Вариант 2

1. При каких значениях переменной значение дроби равно нулю:

а) $\frac{a^2-49}{a^2+5}$;

б) $\frac{b(b-3)}{b^2-6b+9}$?

2. Сократите дробь:

а) $\frac{42d^2-24d}{(4-7d)^2}$;

в) $\frac{m^3-64n^3}{16n^2+4mn+m^2}$;

б) $\frac{6x-28y}{9x^2-42xy}$;

г) $\frac{2b-a}{3(a-2b)+x(a-2b)}$.

3. Представьте в виде дроби выражение:

а) $\frac{x-7}{x+2} - \frac{x+7}{x-2}$;

в) $\frac{3d^2-1}{d-1} - d - 1$;

б) $\frac{1}{5-c} + \frac{5}{c^2-5c}$;

г) $\frac{1}{16-2a} + \frac{a^2}{a^3-64a}$.

4. При каких натуральных n дробь $\frac{3n^2+2n+18}{n}$ принимает натуральные значения?

5. Найдите область определения функции:

$$y = \frac{7}{x-5} - \frac{x}{x-1}.$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Произведение и частное дробей

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $\frac{51a^2b}{48c} \cdot \frac{15c^2}{34a^3b^2}$;

б) $\frac{3c-4d}{c+2d} \cdot \frac{4d^2-c^2}{8d-6c}$;

в) $\frac{2y-3x}{x} : (9x^2-4y^2)$;

г) $\frac{p-4}{p^2+8p+16} : \frac{2p-8}{4p+p^2}$.

2. Упростите выражение:

а) $\left(a-3+\frac{18}{a+3}\right) : \frac{a^2+9}{a^2+6a+9} \cdot \frac{1}{a-3}$;

б) $\left(\frac{x}{y^2+xy} + \frac{x-y}{x^2-xy}\right) : \left(\frac{y^2}{x^3-xy^2} + \frac{1}{x-y}\right)$.

3. Найдите значение выражения

$$(1+2b+b^2) \cdot \left(\frac{4}{b^2+b} + \frac{2}{b^2-1} - \frac{1}{b^2-b}\right) \text{ при } b = \frac{5}{6}.$$

4. Найдите значение выражения $a^2 + \frac{9}{a^2}$, если $a - \frac{3}{a} = 4$.

5. Постройте график функции:

$$y = \frac{2}{x}.$$

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $\frac{8x^3y^4}{45z^4} \cdot \frac{63z^2}{16x^5y^3}$;

б) $\frac{a^2-16b^2}{9a-15b} \cdot \frac{3a-5b}{4b-a}$;

в) $\frac{7q-2p}{q} : (4p^2-49q^2)$;

г) $\frac{3c+9}{3c-c^2} : \frac{3+c}{c^2-6c+9}$.

2. Упростите выражение:

а) $\left(x+5-\frac{50}{5-x}\right) : \frac{x^2+25}{x^2-10x+25} \cdot \frac{1}{x+5}$;

б) $\left(\frac{a}{b^2-ab} - \frac{a+b}{a^2+ab}\right) : \left(\frac{b^2}{a^3-ab^2} - \frac{1}{a-b}\right)$.

3. Найдите значение выражения

$$(4+4b+b^2) \cdot \left(\frac{1}{b-2} - \frac{4}{b^2-4} - \frac{1}{2b+4}\right) \text{ при } b = -0,7.$$

4. Найдите значение выражения $b^2 + \frac{49}{b^2}$, если $b - \frac{7}{b} = 3$.

5. Постройте график функции:

$$y = -\frac{2}{x}.$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Арифметический квадратный корень и его свойства

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $20\sqrt{0,01} + 2\sqrt{1,69}$; в) $\sqrt{0,61 \cdot 36 + 0,03 \cdot 36}$;

б) $(3 - \sqrt{5})^2 + 6\sqrt{5}$; г) $\sqrt{37^2 - 35^2} - \sqrt{1\frac{11}{25}}$.

2. Преобразуйте выражение:

а) $\sqrt{9x^2}$, если $x < 0$; б) $0,5\sqrt{64y^2}$, если $y \geq 0$.

3. Упростите выражение $\sqrt{x^2 - 6x + 9}$, если

а) $0 \leq x < 3$; б) $x \geq 3$.

4. Решите уравнение:

а) $\sqrt{2 + \sqrt{1 + \sqrt{x}}} = 2$;

б) $f(x+2) = 4$, если $f(x) = \sqrt{x}$.

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

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) $-10\sqrt{0,04} + 3\sqrt{1,96}$; в) $\sqrt{1,21 \cdot 169 - 169 \cdot 0,4}$;

б) $(7 + \sqrt{3})^2 - 14\sqrt{3}$; г) $\sqrt{65^2 - 63^2} - \sqrt{1\frac{9}{16}}$.

2. Преобразуйте выражение:

а) $0,1\sqrt{81a^2}$, если $a \geq 0$; б) $-2\sqrt{49b^2}$, если $b < 0$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Дробные рациональные уравнения

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x+1}{x} - \frac{6}{x+2} = \frac{6}{x^2+2x}$; б) $\frac{1-3x}{3x+1} = \frac{12}{1-9x^2} + \frac{1+3x}{3x-1}$.

2. Решите уравнение $\frac{x-5}{4+2x} + \frac{3(4+2x)}{x-5} + 4 = 0$ методом замены переменной.

3. При каких значениях x значение функции $y = \frac{5x+2}{x^2-x-2}$ равно -1 ?

4. При каких значениях a уравнение $\frac{x^2+2x-8}{x-a} = 0$ имеет один корень?

5. Моторная лодка спустилась вниз по течению реки на 28 км и тотчас же вернулась назад, затратив на весь путь 7 ч. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x+1}{x} - \frac{2+3x}{x^2+2x} = \frac{1-x}{x+2}$; б) $\frac{1-4x}{4x+1} = \frac{12}{1-16x^2} + \frac{1+4x}{4x-1}$.

2. Решите уравнение $\frac{x-3}{6+2x} + \frac{4(6+2x)}{x-3} + 5 = 0$ методом замены переменной.

3. При каких значениях x значение функции $y = \frac{14-3x}{x^2-4x+8}$ равно 1?
4. При каких значениях b уравнение $\frac{x^2+4x-5}{x-b} = 0$ имеет один корень?
5. Теплоход прошёл 9 км по озеру и 20 км по течению реки, затратив на весь путь 1 ч. Найдите собственную скорость теплохода, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

Числовые неравенства и их свойства

Вариант 1

- Докажите неравенство:
а) $(x + 2)^2 \geq 8x$; б) $x^2 + 2x + 2 > 0$.
- Известно, что $3 < x < 4$ и $7 < y < 8$. Оцените значение выражения:
а) $2x + 3y$; б) $4xy$; в) $0,5x - 2y$; г) $\frac{x}{y}$.
- Пользуясь тем, что $1,7 < \sqrt{3} < 1,8$ и $2,4 < \sqrt{6} < 2,5$, оцените $\sqrt{3} + \sqrt{18}$.
- Оцените периметр равнобедренного треугольника с основанием a см и боковой стороной b см, если $10 \leq a \leq 11$ и $15 \leq b \leq 16$.
- Оцените длину средней линии треугольника ABC , которая параллельна стороне AB , если $3,4 < AB < 3,5$.

Вариант 2

- Докажите неравенство:
а) $12x \leq (x + 3)^2$; б) $x^2 + 4x + 5 > 0$.
- Известно, что $5 < x < 6$ и $10 < y < 11$. Оцените значение выражения:
а) $3x + 4y$; б) $-2xy$; в) $2x - 0,2y$; г) $\frac{y}{x}$.
- Пользуясь тем, что $2,2 < \sqrt{5} < 2,3$ и $2,6 < \sqrt{7} < 2,7$, оцените $\sqrt{7} + \sqrt{35}$.
- Оцените периметр равнобедренного треугольника с основанием c см и боковой стороной d см, если $14 \leq c \leq 15$ и $18 \leq d \leq 19$.
- Оцените длину средней линии треугольника ABC , которая параллельна стороне BC , если $2,7 < BC < 2,8$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Неравенства с одной переменной
и их системы

Вариант 1

1. Решите неравенство:

а) $\frac{4x}{5} - 2x < 0$;

б) $\frac{14}{5+4x} < 0$;

в) $\frac{12-x}{7} + 2x \geq -2$;

г) $0,8x(x-2) - 0,4x(2x-1) \geq 3$.

2. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 3x+1,2 > \frac{2x-7}{5}, \\ 2x < 3 + \frac{4x}{5}. \end{cases}$$

3. Решите двойное неравенство: $-2 < \frac{x+2}{3} \leq 4$.

4. Найдите область определения функции:

$$y = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}.$$

5. При каких значениях a уравнение

$$(a+3)x^2 + 15x - 27 = 0$$

имеет два корня?

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $4x - \frac{2x}{3} > 0$;

б) $\frac{2}{9-6x} > 0$;

в) $3x - \frac{7x+4}{6} \leq 3$;

г) $2,4x(x-3) + 0,8x(2-3x) \leq 14$.

2. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 4x+2,5 > \frac{2x-11}{4}, \\ 4x < 5 - \frac{3x}{2}. \end{cases}$$

3. Решите двойное неравенство: $-1 \leq \frac{1-x}{4} < 3$.

4. Найдите область определения функции:

$$y = \sqrt{2-x} + \sqrt{3+x}.$$

5. При каких значениях a уравнение

$$(a-4)x^2 - 12x + 14 = 0$$

не имеет корней?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9

Степень с целым показателем и её свойства

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $8^{-3} \cdot 16^4$; в) $\frac{6^3 \cdot (12^2)^{-2}}{(18^{-1})^2}$;

б) $5\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} + 0,5$; г) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-2} \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right)^{-2}$.

2. Упростите выражение:

а) $\frac{5^{n+1} - 3 \cdot 5^n}{2 \cdot 5^{n-1}}$; б) $(0,125x^{-3}y^{-2})^2 \cdot \left(\frac{x^{-3}}{8y^2}\right)^{-3}$.

3. Представьте в виде степени произведения выражение:

а) $128x^{-7}$; б) $0,027a^6b^{-9}$.

4. Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения

$$14x^2 - 5x + c = 0 \text{ и } x_1^{-1} + x_2^{-1} = -5.$$

Найдите c .

5. Выразите время в секундах и запишите полученное число в стандартном виде:

а) 2 ч; б) 10 суток.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $9^{-3} \cdot 27^2$; в) $\frac{10^2 \cdot (20^{-1})^3}{(50^2)^{-1}}$;

б) $1\frac{3}{5} \cdot \left(-2\frac{1}{2}\right)^{-2} - 0,4$; г) $\left(-\frac{\sqrt{7}}{4}\right)^{-2} \cdot \left(1\frac{1}{7}\right)^{-3}$.

2. Упростите выражение:

а) $\frac{2^{n-1} + 3 \cdot 2^{n+1}}{5 \cdot 2^n}$; б) $\left(\frac{4x^{-2}}{5y^3}\right)^{-2} \cdot (0,8x^{-4}y^{-3})^2$.

3. Представьте в виде степени произведения выражение:

а) $243y^{-5}$; б) $0,0625a^{-8}b^{12}$.

4. Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения

$$35x^2 + 2x + a = 0 \text{ и } x_1^{-1} + x_2^{-1} = 2.$$

Найдите a .

5. Выразите время в секундах и запишите полученное число в стандартном виде:

а) 5 ч; б) 20 суток.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 10

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $(10 - \sqrt{2})^2 + 5\sqrt{32}$; б) $0,3\sqrt{9a^2}$, если $a < 0$.

2. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2 - x - 12}{x + 3} = 0$; б) $\frac{x}{x + 2} - \frac{3}{x - 2} = \frac{12}{4 - x^2}$.

3. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 2(x-1)(x+2) - 2x^2 < 3x; \\ 4x - 3 \geq 7x + 6. \end{cases}$$

4. Представьте выражение $0,001 \cdot 1000^{n+1}$ в виде степени с основанием 10 (n — целое число).

5. Водонапорный бак наполняется двумя трубами за 3,6 ч. Одна первая труба может наполнить его на 3 ч быстрее, чем одна вторая труба. За сколько часов первая труба, действуя отдельно, может наполнить бак?

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $(3 + \sqrt{7})^2 - 2\sqrt{63}$; б) $-0,2\sqrt{16b^2}$, если $b < 0$.

2. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2 - 9x + 8}{x - 1} = 0$; б) $\frac{2}{x - 4} + \frac{16}{16 - x^2} = \frac{x}{x + 4}$.

3. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} (x - 2)(3x + 4) - 3x^2 > 2x + 1, \\ 5x - 2 \leq 7x + 10. \end{cases}$$

4. Представьте выражение $0,25 \cdot 16^{n+3}$ в виде степени с основанием 2 (n — целое число).
5. Бассейн наполняется двумя трубами за 2,4 ч. Одна вторая труба может наполнить его на 2 ч медленнее, чем одна первая труба. За сколько часов первая труба, действуя отдельно, может наполнить бак?