

Рассмотрено

на заседании педагогического

совета (протокол №1 от
26.06.2019)

Согласовано 

Зам. директора по УВР

Е.С. Майзнер



Утверждено 

Руководитель ОО

Ю.Д. Козырь

приказ №130 от 26.08.2019г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
(основное общее образование 5-9 классы)

на период с 2019-2020 по 2021-2022 уч. г.

срок освоения 3 лет

Содержание

Рабочая программа по географии включает несколько разделов.

1. Пояснительная записка. В пояснительной записке уточняются общие цели образования с учётом специфики алгебры- как учебного предмета.
2. Общая характеристика курса алгебра
3. Место курса алгебра в базисном учебном плане.
4. Результаты освоения курса алгебры — личностные, метапредметные и предметные.
5. Содержание курса алгебра представляет собой первую ступень конкретизации положений фундаментального ядра содержания общего образования.
6. Учебно-тематический план
7. Планируемые результаты изучения курса алгебра
- 8.. Материально-техническое обеспечение и формы контроля
9. Примерное тематическое планирование — это следующая ступень конкретизации содержания образования по алгебре. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса алгебра в основной школе. В примерном тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждой темы.
10. Оценочный материал.

.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа по алгебре составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 9)
3. Основная образовательная программа
4. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк. – 2-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2018. – 32с.

Для реализации данной программы используются учебники, включённые в Перечень учебников, рекомендованных для использования в образовательных учреждениях РФ на 2019 -2022 гг. и соответствующих требованиям ФГОС:

5. Алгебра 7 класс: учеб. для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 3 – е изд. – М.: Просвещение, 2019.
6. Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 18 – е изд.- М.: Просвещение, 2019
7. Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 18 – е изд. – М.: Просвещение, 2019

Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

На основании приказа № 78 от 06.04.2020 г. дополнить пояснительную записку рабочей программы предмета алгебра-8 следующим абзацем: «При переходе на обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организация образовательной деятельности осуществляется посредством лекции, онлайн консультаций, а также с применением ресурсов различных электронных образовательных платформ, рекомендованных Министерством Просвещения Российской Федерации, в том числе «Российская электронная школа», «Яндекс.Учебник», «Учи.ру», «Олимпиад», «Билет в будущее», «WorldSkills Russia», «Фоксворд», «ЯКласс», «Образовариум», «Lecta», «Skyes», «Мобильное электронное образование», «Виртуальная школа Тульской области», «Моя школа в online» и другие, используя технические средства обучения».

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников

. Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Цели изучения курса:

- 1 Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в Практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 2 Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- 3 Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального

языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

4 Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

5 Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Задачи курса:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;

Сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить

Несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры,

использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

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» — служит 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 подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, 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 развитии 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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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 на изучение алгебры отводится:

Класс	Количество часов в год	Количество учебных часов в неделю
7	105	3
8	105	3
9	102	3
ИТОГО	302	

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

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

личностные:

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

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание учебного предмета (3 часа в неделю 105 часов.)

7 класс

1. Выражения, тождества, уравнения -23 часа.

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

Контрольная работа № 1;

Контрольная работа № 2.

Контрольная работа 3

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов.

Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки $\geq$ и $\leq$ дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическими, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

2. Функции - 11 часов.

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график. Контрольная работа № 4.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

3. Степень с натуральным показателем -11 часов.

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

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В

связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, $a^m : a^n = a^{m-n}$ где $m > n$, $(a^m)^n = a^{mn}$, $(ab)^n = a^n b^n$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

4. Многочлены -17 часов.

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

Контрольная работа №6;

Контрольная работа №7.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами - сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

5. Формулы сокращенного умножения - 19 часов.

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

Контрольная работа № 8.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

6. Системы линейных уравнений - 16 часов.

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

Контрольная работа № 9;

Контрольная работа №10.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

1. Повторение 8 часов.

Итоговая контрольная работа № 11.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА -алгебра 8

Повторение курса алгебры 7 класса – 4 часа

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений

Глава 1

Рациональные дроби- 24

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

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

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

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

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Входная контрольная работа 1

Контрольные работы 2-3

Глава 2

Квадратные корни -17

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

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

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

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Контрольные работы 4-5

Глава 3

Квадратные уравнения -22

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

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

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

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

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

Контрольные работы 6-7

Глава 4

Неравенства -15

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

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

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

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

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

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

Контрольные работы 8-9-

Степень с целым показателем. Элементы статистики- 4+9

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

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

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

Контрольная работа 10

Повторение- 10

Контрольная работа 11

Содержание 9 класс

Повторение 2 часа

Квадратичная функция (24). Область определения и область значений функции.

Свойства функций:

(нули функции, положительные и отрицательные значения, возрастание и убывание на промежутках). Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция, её свойства и график. Степенная функция, её свойства.

Входная контрольная работа 1

Контрольные р. №1,2,3.

Степень с рациональным показателем. Корень n -ой степени. Преобразования графиков.

Уравнения и неравенства с одной переменной(14) .

Целые уравнения и методы их решения.

Дробные уравнения и способы их решения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств второй степени графическим способом и методом интервалов.

Контрольные работы: № 4,

Уравнения и неравенства с двумя переменными(17).

Уравнение с двумя переменными и его

график. Системы уравнений второй степени. Способы решения систем уравнений второй степени (графический, сложения, подстановки). Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

К.Р. № 5.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (15). Формулы n -ого члена и суммы n первых членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и формула нахождения суммы бесконечной геометрической прогрессии.

Контрольные раб.: №6,7.

Элементы комбинаторики и теории вероятности (14). Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Контрольная работа №8.

Повторение (18). Числовые выражения. Выражения с переменными. Линейные уравнения и системы. Решение систем линейных уравнений различными способами. Преобразование целых, дробных выражений. Степень и её свойства. Арифметический квадратный корень. Квадратные уравнения и их корни. Решение задач составлением квадратных уравнений. Целые уравнения. Системы уравнений и способы их решения. Решение линейных и квадратных неравенств. Функции и их графики, виды.

Учебно-тематический план алгебра - 7

№ по порядку	Основное содержание по темам	Число часов	№ конт. работы
1	Выражения, тождества, уравнения Входная контрольная работа	23 часа	1,2,3
2	Функции	11 часов	4
3	Степень с натуральным показателем	11 часов	5
4	Многочлены	17 часов	6,7
5	Формулы сокращённого умножения	19 часов	8,9
6	Системы линейных уравнений –	16 часов	10

7	Повторение Итоговая контрольная работа	8 часов	11
	всего	105	11

Учебно-тематический план алгебра - 8

Раздел	Основное содержание по темам	Количество часов	В том числе, контр.раб
I	Повторение	4	
II	Рациональные дроби и их свойства	24	2+1вход..
III	Квадратные корни	17	2
IV	Квадратные уравнения	22	2
V	Неравенства	15	2
VI	Степень с целым показателем	9	1
VII	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	4	
VIII1	Повторение	10	1итоговая контрольная работа.
	Итого	105	11

Учебно-тематический план алгебра - 9

№ п\п	Тематические разделы	Кол-во часов	№ Контрольной работы
	повторение	2	
1.	Квадратичная функция Входная контрольная работа	23	1,2,3.
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	15	4
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	5
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	6,7
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	8
6.	Повторение. Итоговая контрольная работа	18	9
	Итого	102	9

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7—9 КЛАССАХ

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. Выпускник получит возможность:
- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. Выпускник получит возможность:
- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1. использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители. Выпускник получит возможность:
- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. Выпускник получит возможность научиться:
- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. Выпускник получит возможность научиться:
- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

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

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится

находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

КОМБИНАТОРИКА

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Материально-техническое обеспечение и формы контроля

7 класс.

1 Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2018

2 «Алгебра 7 кл»- учебник для общеобразовательных учреждений; авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2019

3 Ершова А.П. и др. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: Илекса,

4.Завич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – М.: Просвещение,

5 Кимы ГИА по алгебре- 7 кл.. Москва «ВАКО», (составитель Матрышова Л.И.)

8 класс.

1 Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2019

2 «Алгебра 8 кл.»- учебник для общеобразовательных учреждений ; авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. – М.: Просвещение,.

3 Изучение алгебры в 7 – 9 классах: Кн. для учителя/ Ш.А. Алимов и др. – М.:

Просвещение,

4 Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. - М.: Просвещение

5 Вероятность и статистика. 5 – 9 кл.: пособие для общеобразовательных учебн. заведений / Е.А. Бунимович, В.А. Булычев. – М.: Дрофа,

6 Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра 8класс./Терехова Т.В., Гусева И.Л. и др. – М.: «Интеллект», 2001

7 Кимы ГИА по алгебре- 8 кл.. Москва «ВАКО (составитель Матрышова Л.И.)

9 класс.
1 Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2019

3 « Алгебра 9 кл.»- учебник для общеобразовательных учреждений ; авторы: Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. – М.: Просвещение,.

4 Изучение алгебры в 7 – 9 классах: Кн. для учителя/ Ш.А. Алимов и др. – М.: Просвещение,

5 Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. - М.: Просвещение

6.ноутбук

7.интерактивная доска

8.Таблицы

Интернет-ресурсы:

1) www.festival.1september.ru Я иду на урок математики (методические разработки),

2) www.pedsovet.ru Уроки, конспекты.

3) <http://www.rusolymp.ru>. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников.

4) <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике.

5) <http://zadachi.mccme.ru>

6) <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>

Формы контроля

Контроль за усвоением предметных компетенций в 7 – 9 классах осуществляется с помощью следующих форм:

самостоятельная работа;•

математический диктант;•

тесты;•

мониторинг;•

диагностическая работа;•

контрольная работа.•

приложения

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ - по алгебре 7

Количество часов всего 105 часов; в неделю 3 часа.

Плановых контрольных уроков – 11

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ УРОКОВ	ЧИСЛО ЧАСОВ	№ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	ДАТА ПРОВЕДЕНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
1.	Повторение «Вычисление значений выражений»	1			№ 8, 10, 67, 206
2.	Числовые выражения	1			П.1. № 11, №13.
3.	Нахождение значения числовых выражений..	1			п.1. №3, 12, 16
4.	Выражения с переменными. Значение выражения с переменными.	1			п.2. № 21, 24, 30
5.	Нахождения значения выражения с переменными при указанных значениях переменных.	1			№ 28, 42, 46
6.	Входная контрольная работа № 1	1	1		
7.	Анализ контрольной работы. Сравнение значений выражений	1			№ 48(а,б), 50(а), 53(а), 58(а,б,в),64(а, б)
8.	Свойства действий над числами(для сложения и умножения)..	1			№ 72(а,в), 74(а), 78(а), 81, 214
9.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1			№ 91, 93, 97, 99, 102(а,б)

10.	Тождества. Тождественные преобразования выражений. Подготовка к контрольной работе.	1			№ 102(в,г), 107(а), 230, 231, 219
11.	Контрольная работа №2 «Числовые выражения. Выражения с переменными»	1	2		
12.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение и его корни. Решить уравнение. Свойства, использующие при решении уравнений.	1			№ 113, 115, 117, 122, 125
13.	Линейное уравнение с одной переменной. Численность корней линейного уравнения.	1			№ 130, 109(а-г), 133, 142
14.	Решение линейных уравнений.	1			п.8. № 136, 138, 139
15.	Решение уравнений сводящихся к линейным уравнениям с одной переменной.	1			№107(б), 123, 244
16.	Решение задач на движение с помощью уравнений.	1			№ 148, 151, 153, 165
17.	Решение задач на работу с помощью уравнений	1			№149, 150,158
18.	Решение задач, используя проценты с помощью уравнений.	1			№ 160, 241(а,в)
19.	Среднее арифметическое, размах, мода.	1			№169(а,в,г), 172, 146,
20.	Нахождение среднего арифметического ,размаха, моды в несложных ситуациях.	1			п. 9. №178, 181, 182, 183, 185
21.	Медиана как статистическая характеристика	1			№187 (б), 190, 193
22.	Решение задач по теме «Статистические характеристики». Подготовка к	1			№194, 195(б), 185, 147

	контрольной работе.				
23.	Контрольная работа №3 : «Уравнения с одной переменной».	1	3		-
Функции		11			
24.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Что такое функция. Область определения функции. Множество значений функции.	1			№ 260, 262, 264, 266
25.	Вычисление значений функции по формуле .Составление таблиц значений функции..	1			№ 268, 270, 275, 277
26. b b	Графики функций. Определение.	1			№ 289, 355, 292, 295
27.	Графики функций. Таблица значений функции. Построение.	1			№351, 348, 294(а,г)
28.	Построение графиков различных функций.	1			№352, 349, 296(а)
29.	Прямая пропорциональность и её график. Определение. Свойства.	1			№301, 309, 310, 312(а,б)
30.	Прямая пропорциональность и её график. Особенности графика прямой пропорциональности. Влияние знака коэффициента к на его расположение в координатной плоскости.	1			№357, 367, 368, 358
31.	Линейная функция и её график. Свойства.	1			п. 16. №315, 318, 336(б), 294(б,в)
32.	Линейная функция и её график. Зависимость расположения графика от значений к и б.	1			№320, 327, 323, 332
33.	Линейная функция и её график. Нахождение координат пересечения двух линейных функций .Определение по рисунку функцию заданную формулой. Подготовка к контрольной	1			№373, 311, 296(б), 402

	работе.				
34.	Контрольная работа 4 «Функции».	1	4		-
Степень с натуральным показателем.		11			
35.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками . Определение степени с натуральным показателем.	1			№391(6), 382, 386, 454
36.	Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями.	1			п.19. №404, 409, 415, 423,424
37.	Решение задач по теме: «Умножение и деление степеней».Степень числа с нулевым показателем.	1			№412, 427, 535
38.	Возведение в степень произведения и степени	1			п.20. №429, 433, 440
39.	Решение задач по теме: «Возведение в степень произведения и степени».	1			№448, 547, 548, 542
40.	Одночлен и его стандартный вид. Степень одночлена. Коэффициент.	1			№458, 460, 464
41.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Правило.	1			п. 22 №469,473,478
42.	Решение задач по теме: «Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень».	1			№421, 474, 476, 554
43.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. Свойства этих функций.	1			№486, 499, 498
44.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. Решение уравнений графическим способом .Подготовка к контрольной работе.	1			№ 489, 490, 491
45.	Контрольная работа №5 : «Степень с натуральным показателем».	1	5		
. Многочлены		17			

46.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Многочлен и его стандартный вид, степень многочлена.	1			№735, 571, 573(а), 583
47.	Сложение и вычитание многочленов. Правило и его применение.	1			№589, 588(в,г), 603
48.	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание многочленов»..Упрощение выражений и решение уравнений.	1			№596, 598, 606
49.	Умножение одночлена на многочлен. Правило и его применение...	1			п. 27 №617, 619, 623, 653
50.	Решение задач по теме: «Умножение одночлена на многочлен». Упрощение выражений.	1			№ 628(а), 632(а,б), 636(а,б), 642(б), проекты
51.	Решение уравнений с применением умножения одночлена на многочлен.	1			№ 628(б), 631(в,г), 636(в,г), 643
52.	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			№656, 659, 648
53.	Решение задач по теме: «Вынесение общего множителя за скобки».	1			№ 667, 669, 672, 761
54.	Вынесение общего множителя за скобки. Решение уравнений. Подготовка к контрольной работе.	1			№ 662, 769, 767, 754
55.	Контрольная работа №6 «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»	1	6		-
56.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Умножение многочлена на многочлен	1			№679, 681 684, 706(а)
57.	Решение задач по теме: «Умножение многочлена на многочлен».	1			№686, 689, 698(а,б), 705
58.	Умножение многочлена на многочлен. Упрощение выражений и доказательство тождеств.	1			№690(б), 698(в,г), 703, 786

59.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1			№710, 712, 720(а)
60.	Решение задач по теме: «Разложение многочлена на множители способом группировки».	1			№ 714, 717
61.	Разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств. Подготовка к контрольной работе.	1			№720(б), 713, 716
62.	Контрольная работа №7 «Произведение многочленов».	1	7		-
Формулы сокращенного умножения		19			
63.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений. Применение формул при упрощении выражений.	1			№800, 804, 807, 831
64.	Применение формул возведения в квадрат суммы и разности двух выражений в преобразованиях целых выражений в многочлены и при доказательстве тождеств.	1			№809, 813, 816, 818(а,б)
65.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			№ 818(в,г), 820, 822, 649
66.	Преобразование выражений с использованием разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			№835, 838, 977(г,д), 882
67.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности при решении уравнений.	1			№843, 845, 851(б), 853, 789
68.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			№855, 861, 881(а,б,в), 864
69.	Умножение разности двух выражений на их сумму при различных	1			№871, 881(д), 875, 877

	преобразованиях.				
70.	Разложение разности квадратов на множители. Формула.	1			№885, 888, 904
71.	Применение разложения разности квадратов на множители при решении уравнений.	1			№893, 896, 973(а,б,е), 969
72.	Разложение на множители суммы и разности кубов. Формулы и их применение.	1			№906, 908, 910, 917(а)
73.	Разложение на множители суммы и разности кубов при различных преобразованиях. Подготовка к контрольной работе.	1			№914, 986(в,г), 987(б,в), 917(б)
74.	Контрольная работа №8 «Формулы сокращенного умножения».	1	8		-
75.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен	1			№924, 928, 929, 932
76.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители.	1			№936, 938, 956, 903
77.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители при решении уравнений.	1			№941, 945, 947, 950
78.	Применение преобразований целых выражений в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений	1			№823, 870, 902(в,г)
79.	Применение преобразований целых выражений при разложении на множители.	1			№ 1017(в,г) 998(б)
80.	Применение преобразований целых выражений при доказательстве тождеств. Подготовка к контрольной работе.	1			№ 1016(в,г)1015 (а,б,в)

81.	Контрольная работа №9 по теме «Преобразование целых выражений»	1	9		-
Системы линейных уравнений с двумя переменными 16					
82.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Линейные уравнения с двумя переменными. Решение. Свойства..	1			№1028, 1038, 1031, 1034
83.	График линейного уравнения с двумя переменными. Определение. Вид графика.	1			№1046, 1049, 1054(б), 1039
84.	Построение графиков линейных уравнений с двумя переменными	1			№ 1141(а), 1151, 1148
85.	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический способ.	1			№1063, 1058
86.	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Число решений систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			№1061, 1067(а)
87.	Способ подстановки. Алгоритм решения систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			№ 1070(а,в)1072 (а,в) 1074(б)
88.	Применение способа подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			№ 1076(б), 1078(а,б)
89.	Способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными, имеющих дробный числовой знаменатель.	1			№ 1079(б,г) 1080(б)
90.	Способ сложения. Алгоритм решения систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			№ 1083(а,б) 1085(а,б) 1089
91.	Применение способа сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			№ 1083(в,г) 1085(в,г)

92.	Способ сложения при решении более сложных систем линейных уравнений с двумя переменными..	1			№ 1097(а,б) 1094
93.	Решение задач с помощью систем уравнений. Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.	1			№1116, 1108, 1124(а,б)
94.	Решение задач на работу с помощью систем уравнений.	1			№1111, 1105, 1125
95.	Решение задач на движение с помощью систем уравнений	1			№1112, 1114
96.	Решение систем уравнений различными способами Решение задач на течение с помощью систем уравнений. Подготовка к контрольной работе.	1			№1118, 1176
97.	Контрольная работа №10 по теме «Решение систем линейных. уравнений»	1	10		-
Повторение 8					
98.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение линейных уравнений с одной и двумя переменными.	1			№ 1177, 638(г) , с. 18,20,23,24- правила
99.	Формулы сокращенного умножения Применение формул сокращенного умножения, для преобразования целых выражений	1			инди- видуальные карточки
100.	Формулы сокращенного умножения при разложении многочлена на множители.	1			№1168(б-е), 1175, 1180
101.	Итоговый зачёт за курс 7 класса	1			индивидуаль ные карточки
102.	Решение линейных уравнений с применением свойств..	1			-
103.	Решение систем линейных уравнений различными способами..	1			
104.	Итоговая контрольная работа №11.	1	11		
105.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.				

Календарно тематическое планирование –алгебра 8					
№ по порядку	Содержание	Число часов	№ Контрольной работы	Дата изучения	Домашн. задание
повторение					
1.	Функции. Выражения. Тождества. Уравнения	1			№№106, 48,
2.	Степень с натуральным показателем.	1			№№ 22, 143
3.	Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	1			№№188, 190
4.	Системы линейных уравнений.	1			№170
Рациональные дроби и их свойства п.1,2					
5.	Рациональные выражения. Нахождение значения рационального выражения.	1			№13,14(а,б),16, 21(а,б,е)
6.	Рациональные выражения. Допустимые значения.	1			№ 22(в),18
7.	Контрольная работа 1-входной контроль	1	1		
8	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Основное свойство дроби. Тождество. Сокращение дробей.	1			№30(б,г,е),32(б,г),36(а)
9	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Упрощение выражений.	1			№ 55(б,в),56,57(б,г,е),58(б)
Сумма и разность дробей п.3,4					
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			№59(б),60,61(б,г,е),62,63(а)
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			№74, 76(б,г,д), 77(б,г) 78(б,г), 80(б,г,е,з
13	Преобразование выражения в виде дроби.	1			№ 83(а,в,84(а,в,д), 85(а,в), 86(б,г), 87(б)

14	Упрощение выражений.	1			№ 88(б), 89(а), 90(б,г,е), 92(б),
15	Обобщающий урок: « Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».Подготовка к контрольной работе..	1			№ 93(б, г) 96(б, г),
16	Контрольная работа №2.«Сложение и вычитание дробей»	1	2		
Произведение и частное дробей п.5-9					
17	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками .Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			№ 110,111, 113
18	Упрощение выражений с использованием умножение дробей и возведения дроби в степень.	1			№ 117,121, 124
19	Представление выражения в виде дроби с использованием умножения дробей и возведения дроби в степень.	1			№ 127, 119
20	Деление дробей.	1			№ 134,136, 144(а)
21	Нахождение значения выражения с использованием действия деления.	1			№ 139,142, 146
22	Преобразование рациональных выражений.	1			№ 151,178
23	Упрощение выражений..	1			№ 152(бвг), 171,175
24	Выполнение различных действий при доказательстве тождеств.	1			№ 154(аб), 153(бг)
25	Преобразование рациональных выражений, используя различные действия..	1			№ 156(б), 159(б) 161(б)
26	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Обратная пропорциональность. Гипербола.	1			№ 180,181, 186(б)
27	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график .Графическое решение уравнений. Подготовка к контрольной работе.	1			№ 193,255, 243(а,б)
28	К0нтрольная работа №3. «Преобразование рациональных выражений»	1	3		
Рациональные числа п.10-11					

29	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Рациональные числа. Иррациональные числа.	1			№ 266, 267(б,г,з),261(ж,и)
30	Квадратные корни. <i>Арифметический квадратный корень, подкоренное число</i>	1			№ 301,303, 298(б)
31	Арифметический квадратный корень. Нахождение значения выражения.	1			№304(б,е),306(б,г), 307(а)
32	Уравнение $x^2 = a$. Свойства функции $y=x$ в квадрате.	1			№ 321,327,
33	Уравнение $x^2 = a$. Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1			№ 332,335
34	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1			№354, 355(б), 358в,г
Свойства арифметического квадратного корня п.16 17.					
35	Квадратный корень из произведения, дроби	1			№369(б,г,е),370(б,г,е), 372(б,г,е), 374(а,в,д,ж 377
36	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1			№ 392(б), 393(е-и), 396(в,г,з)
37	Квадратный корень из, степени. Подготовка к контрольной работе.	1			№ 398(б), 400,402
38	Контрольная работа № 4 «Арифметические квадратные корни».	1	4		
39	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1			№407(б,г,е),408(б,г,е),410(б,г,е), 420(а)
40	Вынесение множителя за знак корня и внесение множителя под знак корня при выполнении различных заданий..	1			№ 414(б,г), 415(б,г), 417(б,г)
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			№ 421,426, 418
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с использованием формул сокращенного умножения..	1			№ 493(а-д) 500(б), 435
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни используя сокращение дробей.	1			№ 482, 440, 441

44	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	1			№ 500(а,г), 503(а, г, д), 504(а, в, д)
45	Контрольная работа № 5 « Свойства арифметического корня»	1	5		
46	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1			№ 519,518
47	Неполные квадратные уравнения. Способы решения неполных квадратных уравнений.	1			№525, 531(б)
48	. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1			№ 532, 524, 523(а,б)
49	Алгоритм решения квадратных уравнений по формуле. Дискриминант. Число корней квадратного уравнения.	1			№534(в,г,д,з),5 36(а б,в),537(в,г),53 9(в,г,е,з)
50	Решение квадратных уравнений по формуле 1	1			№535(а,б,в),54 0(а,б,в,г),542(а, б,в,г),544(а,б)
51	Решение квадратных уравнений по формуле 2.	1			№545(в,г),548(б,г), 551(а,б,в),553
52	Решение геометрических задач с помощью квадратных уравнений.	1			№ 561,564, 568
53	Решение физических задач с помощью квадратных уравнений.	1			№ 654(а-г), 655(а-г)
54	Решение задач на работу с помощью квадратных уравнений.	1			№ 661,664, 668
55	Теорема Виета.	1			№ 581,586, 587
56	Теорема Виета. Подготовка к контрольной работе.	1			№ 590,595, 599
57	Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения».	1	6		
58	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками .Алгоритм решения дробных рациональных уравнений.	1			№600(бвежз) 601(бведз) 603(е)
59	Решение дробных рациональных уравнений. Нахождение области допустимых значений.	1			№ 603(б) 605(бве) 607(бг)
60	Нахождение корней в дробных рациональных уравнениях.	1			№606(ав) 609(аб) 613
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1			№619,620, 636(б)
62	Решение задач с помощью	1			№700,701, 708

	рациональных уравнений.				
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1			№703,704
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1			№716, 718
65	Уравнение с параметром Графический способ решения уравнений.	1			№694, 709, 612
66	Графический способ решения уравнений. Подготовка к контрольной работе.	1			№713, 718, 720
67	Контрольная работа №7 «Рациональные уравнения».	1	7		
68	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Числовые неравенства.				№729, 731(в),732
69	Свойства числовых неравенств...				№ 743,745
70	. Применение свойств числовых неравенств.				№ 758,760
71	Сложение и умножение числовых неравенств.				№762(а), 765(б),766(а), 769,781(б)
72	Сложение и умножение числовых неравенств.				№771,774, 776(б),777
73	Погрешность и точность приближения. Подготовка к контрольной работе.	1			№788(б,г),792, 795, 929(в)
74	Контрольная работа №8 «Свойства числовых неравенств».	1	8		
75	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками .Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки.	1			№800,804,807, 811
76	Свойства используемые при решении неравенств с одной переменной. Равносильные неравенства..	1			№822,826,828, 830
77	Решение неравенств с одной переменной.	1			№ 829(б),832,836
78	Решение систем неравенств с одной переменной. Алгоритм. Определение.	1			№841,844,845
79	Решение двойных неравенств.	1			№849,852,854
80	Решение систем неравенств с одной переменной у которых числовые знаменатели.	1			№853,941,865
81	Решение систем неравенств с одной переменной. Подготовка к контрольной работе.	1			№878,879,882
82	Контрольная работа №9 «Решение неравенств».	1	9		
83	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками .Определение степени с целым отрицательным показателем.	1			№967,969,977
84	Свойства степени с целым	1			№986,991,994

	показателем.				
85	Нахождение значения выражения с применением свойств степени с целым показателем.	1			№989, 993(г,д,е
86	Упрощение выражений с применением свойств степени с целым показателем.	1			№994(д,е), 999(а,б,в
87	Преобразование выражений с применением свойства степени с целым показателем.	1			№1003, 1006
88	Стандартный вид числа.	1			№1016, 1019,1023
89	Запись приближенных значений.	1			№1021, 1025
90	Действия над приближенными значениями. Подготовка к контрольной работе.	1			№1040, 1041
91	Контрольная работа №10 «Степень с целым показателем».	1	10		
92	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Сбор и группировка статистических данных	1			П.40,1029, 1032, 1038
93	Сбор и группировка статистических данных при выполнении упражнений.	11			П.40, 1094, 1043,1045
94	Наглядное представление статистической информации.	1			П.41,1047, 1057, 1052
95	Наглядное представление статистической информации при выполнении упражнений.	1			П.41, № 1059, 1055
96	П: Рациональные дроби и их свойства.	1			№243(а),245
97	П: Квадратные корни.	1			№463,467
98	П: Квадратные уравнения- формула 1	1			№472,477(а,в)
99	П: Квадратные уравнения формула 2	1			№500(а,в),650,
100	П: Дробные рациональные уравнения.	1			№605(г),608(г), 611(б)
101	П: Решение дробных рациональных уравнений.	1			№614,618,
102	П: Решение задач с помощью уравнений.	1			№634,
103	П: Неравенства. Степень с целым показателем.	1			№940,942,
104	Итоговая контрольная работа 11	1	11		
105	П: Анализ контрольной работы. Решение задач с помощью уравнений.	1			

Календарно-тематическое планирование.

(3 часа в неделю, 102 часа в год, к учебнику « Алгебра, 9» для общеобразовательных школ авторов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова)

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата изучения
Повторение курса алгебры 7-8 классы.		2ч	
1	Повторение курса алгебры 7-8 классов.	1	
2	Повторение .Решение квадратных уравнений.	1	
Квадратичная функция.		23ч	
3	Функция. Область определения и область значений функции	1	
4	Нахождение области определения и области значений функции	1	
5	Свойства функции	1	
6	Свойства элементарных функций	1	
7	Нахождение свойств функции по формуле и по графику.	1	
8	Входная контрольная работа 1	1	
9	Квадратный трёхчлен и его корни.	1	
10	Разложение квадратного трехчлена на множители.		
11	Применение разложения квадратного трехчлена на множители для сокращения дробей.	1	
12	Применение разложения квадратного трехчлена на множители при доказательстве тождеств.	1	
13	Решение задач по теме:"Функции и её свойства. Квадратный трёхчлен"	1	
14	Контрольная работа № 2 "Функция и её свойства. Квадратный трёхчлен"	1	
15	Анализ к/р. Работа над ошибками Функция $y = ax^2$, ее свойства и график	1	
16	Графики функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$	1	
17	Построение графиков функций $y = a(x - m)^2 + n$.	1	
18	Алгоритм построения графика квадратичной функции.	1	
19	Свойства квадратичной функции .	1	
20	Влияние коэффициентов a , b и c на расположение графика квадратичной функции	1	
21	Построение графика квадратичной функции	1	
22	Функции $y = x^n$ и ее свойства	1	
23	Корень n -й степени .	1	
24	Нахождение значений выражений, содержащих корень n -й степени	1	
25	Контрольная работа №3 «Квадратичная функция»	1	
Уравнения и неравенства с одной переменной		14 ч	
26	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Целое уравнение и его степень .	1	
27	Решение целых уравнений различными методами.	1	
28	Решение сложных целых уравнений. Биквадратное уравнение. Алгоритм решения.	1	
29	Решение сложных целых уравнений. Биквадратное уравнение.	1	

30	Решение дробных рациональных уравнений по алгоритму.	1	
31	Использование различных приёмов и методов при решении дробных рациональных уравнений.	1	
32	Решение уравнений с одной переменной".	1	
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
34	Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной.	1	
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной по алгоритму.	1	
36	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов	1	
37	Решение дробных рациональных неравенств методом интервалов.	1	
38	Применение метода интервалов при решении неравенств с одной переменной.	1	
39	Контрольная работа № 4 по теме:"Уравнения и неравенства с одной переменной".	1	
Уравнения и неравенства с двумя переменными		17ч	
40	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его степень.	1	
41	График уравнения с двумя переменными. Уравнение окружности.	1	
42	Графический способ решения систем уравнений	1	
43	Решение систем уравнений графически.	1	
44	Способ подстановки решения систем уравнений второй степени.	1	
45	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	1	
46	Решение систем уравнений второй степени способом сложения.	1	
47	Решение систем уравнений второй степени различными способами.	1	
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	
49	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.	1	
50	Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.	1	
51	Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	
52	Решение линейных неравенств с двумя переменными.	1	
53	Решение неравенств второй степени с двумя переменными.	1	
54	Решение систем линейных неравенств с двумя переменными.	1	
55	Решение систем неравенств второй степени с двумя переменными.	1	
56	Контрольная работа №5 по теме:"Уравнение и неравенства с двумя переменными".	1	
Арифметическая и геометрическая прогрессии.		15ч	
57	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Последовательности .	1	

58	Способы задания последовательности.	1	
59	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1	
60	Решение задач по теме: «Формула n -го члена арифметической прогрессии».	1	
61	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1	
62	Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1	
63	Обобщающий урок по теме: « Арифметическая прогрессия». Подготовка к контрольной работе.	1	
64	Контрольная работа №6 по теме:"Арифметическая прогрессия".	1	
65	Анализ к/р. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	1	
66	Решение задач по теме: «Формула n -го члена геометрической прогрессии».	1	
67	Применение формулы n -го члена геометрической прогрессии при вычислениях.		
68	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	
69	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	
70	Обобщающий урок по теме: « Геометрическая прогрессия». Подготовка к контрольной работе.	1	
71	Контрольная работа №7 по теме: " Геометрическая прогрессия".	1	
	Элементы комбинаторики и теории вероятности.	13ч	
72	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач.	1	
73	Решение комбинаторных задач	1	
74	Перестановки . Формула	1	
75	Применение формулы при нахождении значения выражения.	1	
76	Размещения. Формула.	1	
77	Применение формулы при решении задач.		
78	Сочетания .Формула.	1	
79	Применение формулы при решении задач.		
80	Решение комбинаторных задач.	1	
81	Относительная частота случайного события.	1	
82	Вероятность равновозможных событий.	1	
83	Решение задач на нахождение вероятности событий.	1	
84	Контрольная работа№8 "Элементы комбинаторики и теории вероятности"	1	
	Итоговое повторение	18ч	
85	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Алгебраические выражения.	1	
86	Упрощение выражений.	1	
87	Сокращение дробей	1	
88	Уравнения.	1	
89	Решение уравнений различными способами.	1	

90	Системы уравнений.	1	
91	Решение систем уравнений различными способами.	1	
92	Текстовые задачи. Решение задач на движение.	1	
93	решение задач на течение	1	
94	Решение задач на работу.	1	
95	Решение задач на проценты	1	
96	Неравенства.	1	
97	Решение разного вида неравенств	1	
98	Функции и графики.	1	
99	Построение и использование графиков функций при решении.	1	
100	Обобщающее повторение.	1	
101	Итоговая контрольная работа 9	1	
102	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1	

7класс

Приложение 1

Входная контрольная работа 1

Вариант 1.

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{2}{15} + \frac{5}{12}$; б) $(-2\frac{1}{7}) \times (-3,5)$

2. Решите уравнение: а) $-2,4x + 0,6 = -4,2$;

б) $1,4(3-x) - 0,9(x+2) = 4,7$;

в) $0,8 : x = 1\frac{1}{6} : 4\frac{2}{3}$.

3. В одной бочке в три раза больше бензина, чем во второй. Если из первой бочки вылить 78 л бензина, а во вторую долить 42 л, то в бочках бензина будет поровну. Сколько бензина было в каждой бочке первоначально?

4. Отметьте на координатной плоскости точки А(0;5), В(-9;-1), С(2;-7), D(-5;0). Проведите прямые АВ и CD. Найдите координаты точки пересечения данных прямых.

5. Картофель, выращенный фермером, был продан за три дня. В первый день было продано 25% всего картофеля, во второй - 60% всего картофеля, а в третий - остальные 1,5 т. Сколько тонн картофеля вырастил фермер?

6. Вычислите:

$$(2,6 \times 0,3 - 2 \frac{4}{15} : 5 \frac{2}{3}) : (-1,9).$$

Вариант 2.

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{3}{10} - \frac{2}{15}$; б) $2,4 \times (-1 \frac{1}{3})$.

2. Решите уравнение: а) $-3,6x + 0,8 = -6,4$;

б) $0,8(5-x) - 1,2(x+4) = -2,8$;

в) $2 \frac{1}{9} : 6 \frac{1}{3} = x : 1,8$.

3. В одном зале кинотеатра в два раза больше зрителей, чем во втором. Если из первого зала уйдут 37 человек, а во второй придут 50 человек, то зрителей в обоих залах станет поровну. Сколько зрителей было в каждом зале первоначально?

4. Отметьте на координатной плоскости точки М(0;4), К(2;0), Р(-1;-8), С(1;-5). Проведите прямые МК и СР. Найдите координаты точки пересечения данных прямых.

5. Туристы были в пути три дня. В первый день они преодолели 30% всего пути, во второй - 50% всего пути, а в третий - последние 49 км. Найдите длину всего пути

6. Вычислите: $(1,8 \cdot 0,4 - 2 \frac{8}{15} : 6 \frac{1}{3}) : (-0,8)$.

Контрольная работа № 2

«Числовые выражения. Выражения с переменными».

Вариант 1

- 1. Найдите значение выражения $6x - 8y$, при $x = \frac{2}{3}$, $y = \frac{5}{8}$.
- 2. Сравните значения выражений $-0,8x - 1$ и $0,8x - 1$ при $x = 6$.
- 3. Упростите выражение:

а) $2x - 3y - 11x + 8y$; б) $5(2a + 1) - 3$; в) $14x - (x - 1) + (2x + 6)$.

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$-4(2,5a - 1,5) + 5,5a - 8$, при $a = -\frac{2}{9}$.

5. Из двух городов, расстояние между которыми s км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через t ч. Скорость легкового автомобиля v км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если $s = 200$, $t = 2$, $v = 60$.

6. Раскройте скобки: $3x - (5x - (3x - 1))$.

Вариант 2

- 1. Найдите значение выражения $16a + 2y$, $a = \frac{1}{8}$, $y = -\frac{1}{6}$.
- 2. Сравните значения выражений $2 + 0,3a$ и $2 - 0,3a$, при $a = -9$.
- 3. Упростите выражение:
а) $5a + 7b - 2a - 8b$; б) $3(4x + 2) - 5$; в) $20b - (b - 3) + (3b - 10)$.
- 4. Упростите выражение и найдите его значение:
 $-6(0,5x - 1,5) - 4,5x - 8$, при $x = \frac{2}{3}$.
- 5. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через t ч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля v_1 км/ч, а скорость мотоцикла v_2 км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если: $t = 3$, $v_1 = 80$, $v_2 = 60$.
- 6. Раскройте скобки: $2p - (3p - (2p - c))$

Контрольная работа № 3

«Уравнения с одной переменной»

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $\frac{1}{3}x = 12$; б) $6x - 10,2 = 0$; в) $5x - 4,5 = 3x + 2,5$; г) $2x - (6x - 5) = 45$.

- 2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?

3. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10 т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?

4. Решите уравнение $7x - (x + 3) = 3(2x - 1)$.

Вариант 2

- 1. Решите уравнение:

а) $\frac{1}{6}x = 18$; б) $7x + 11,9 = 0$; в) $6x - 0,8 = 3x + 2,2$; г) $5x - (7x + 7) = 9$.

- 2. Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?

3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев было на двух участках первоначально?

4. Решите уравнение $6x - (2x - 5) = 2(2x + 4)$.

Контрольная работа №4 « Функции».

Вариант 1

- 1. Функция задана формулой $y = 6x + 19$. Определите: а) значение y , если $x = 0,5$; б) значение x , при котором $y = 1$; в) проходит ли график функции через точку $A (-2; 7)$.
- 2. а) Постройте график функции $y = 2x - 4$.
б) Укажите с помощью графика, чему равно значение y , при $x = 1,5$.
- 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций:
а) $y = -2x$; б) $y = 3$.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 47x - 37$ и $y = -13x + 23$.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = 3x - 7$ и проходит через начало координат.

Вариант 2

- 1. Функция задана формулой $y = 4x - 30$. Определите:
а) значение y , если $x = -2,5$; б) значение x , при котором $y = -6$; в) проходит ли график функции через точку $B (7; -3)$.
- 2. а) Постройте график функции $y = -3x + 3$.
б) Укажите с помощью графика, при каком значении x значение y равно 6.
- 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций:
а) $y = 0,5x$; б) $y = -4$.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -5x + 8$ и проходит через начало координат.

Контрольная работа № 5 :

«Степень с натуральным показателем»

Вариант 1

- 1. Найдите значение выражения $1 - 5x^2$, при $x = -4$.
- 2. Выполните действия:
а) $y^7 \cdot y^{12}$; б) $y^{20} : y^5$; в) $(y^2)^8$; г) $(2y)^4$.
- 3. Упростите выражение: а) $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$; б) $(-2a^5b^2)^3$.
- 4. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика определите значение y при $x = 1,5$; $x = -1,5$.

$$\frac{25^2 \times 5^5}{5^7}$$

5. Вычислите: .

6. Упростите выражение: а) $2^{\bullet}$; б) $x^{n-2} \cdot x^{3-n} \cdot x$.

Вариант 2

- 1. Найдите значение выражения $-9p^3$, при $p = -2$.
- 2. Выполните действия: а) $c^3 \cdot c^{22}$; б) $c^{18} : c^6$; в) $(c^4)^6$; г) $(3c)^5$.
- 3. Упростите выражение: а) $-4x^5y^2 \cdot 3xy^4$; б) $(3x^2y^3)^2$.
- 4. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика функции определите, при каких значениях x значение $y = 4$.

$$\frac{3^6 \times 27}{81^2}$$

5. Вычислите: .

6. Упростите выражение: а) $3^{\bullet}$; б) $(a^{n+1})^2 : a^{2n}$.

Контрольная работа № 6

«Сумма, разность многочленов»

Вариант 1

- 1. Выполните действия: а) $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$; б) $3y^2 (y^3 + 1)$.
- 2. Вынесите общий множитель за скобки: а) $10ab - 15b^2$; б) $18a^3 + 6a^2$.
- 3. Решите уравнение $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$.
- 4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.

$$\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$$

5. Решите уравнение .

6. Упростите выражение $2a(a + b - c) - 2b(a - b - c) + 2c(a - b + c)$.

Вариант 2

- 1. Выполните действия: а) $(2a^2 - 3a + 1) - (7a^2 - 5a)$; б) $3x(4x^2 - x)$.
- 2. Вынесите общий множитель за скобки: а) $2xy - 3xy^2$; б) $8b^4 + 2b^3$.
- 3. Решите уравнение $7 - 4(3x - 1) = 5(1 - 2x)$.
- 4. В трех шестых классах 91 ученик. В 6 «А» на 2 ученика меньше, чем в 6 «Б», а в 6 «В» на 3 ученика больше, чем в 6 «Б». Сколько учащихся в каждом классе?

$$\frac{x-1}{5} = \frac{5-x}{2} + \frac{3x}{4}$$

5. Решите уравнение .

6. Упростите выражение $3x(x + y + c) - 3y(x - y - c) - 3c(x + y - c)$.

Контрольная работа № 7

«Произведение многочленов»

Вариант 1

- 1. Выполните умножение:
а) $(c + 2)(c - 3)$; б) $(2a - 1)(3a + 4)$; в) $(5x - 2y)(4x - y)$; г) $(a - 2)(a^2 - 3a + 6)$.
- 2. Разложите на множители: а) $a(a + 3) - 2(a + 3)$; б) $ax - ay + 5x - 5y$.
- 3. Упростите выражение $-0,1x(2x^2 + 6)(5 - 4x^2)$.
- 4. Представьте многочлен в виде произведения:
а) $x^2 - xy - 4x + 4y$; б) $ab - ac - bx + cx + c - b$.
- 5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для его с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, - 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на 51 см^2 меньше площади прямоугольника.

Вариант 2

- 1. Выполните умножение: а) $(a - 5)(a - 3)$; б) $(5x + 4)(2x - 1)$; в) $(3p + 2c)(2p + 4c)$; г) $(6 - 2)(b^2 + 2b - 3)$.
- 2. Разложите на множители: а) $x(x - y) + a(x - y)$; б) $2a - 2b + ca - cb$.
- 3. Упростите выражение $0,5x(4x^2 - 1)(5x^2 + 2)$.
- 4. Представьте многочлен в виде произведения:
а) $2a - ac - 2c + c^2$; б) $bx + by - x - y - ax - ay$.
- 5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 0,5 м. Найдите стороны бассейна, если площадь окружающей его дорожки 15 м^2 .

Контрольная работа №8:

«Формулы сокращенного умножения»

Вариант 1

- 1. Преобразуйте в многочлен:
а) $(y - 4)^2$; б) $(7x + a)^2$; в) $(5c - 1)(5c + 1)$; г) $(3a + 2b)(3a - 2b)$.
- 2. Упростите выражение $(a - 9)^2 - (81 + 2a)$.
- 3. Разложите на множители: а) $x^2 - 49$; б) $25x^2 - 10xy + y^2$.
- 4. Решите уравнение $(2 - x)^2 - x(x + 1,5) = 4$.
- 5. Выполните действия: а) $(y^2 - 2a)(2a + y^2)$; б) $(3x^2 + x)^2$; в) $(2 + m)^2(2 - m)^2$.
- 6. Разложите на множители: а) $4x^2y^2 - 9a^4$; б) $25a^2 - (a + 3)^2$; в) $27m^3 + n^3$.

Вариант 2

- 1. Преобразуйте в многочлен:
а) $(3a + 4)^2$; б) $(2x - b)^2$; в) $(b + 3)(b - 3)$; г) $(5y - 2x)(5y + 2x)$.
- 2. Упростите выражение $(c + b)(c - b) - (5c^2 - b^2)$.
- 3. Разложите на множители: а) $25y^2 - a^2$; б) $c^2 + 4bc + 4b^2$.
- 4. Решите уравнение $12 - (4 - x)^2 = x(3 - x)$.
- 5. Выполните действия: а) $(3x + y^2)(3x - y^2)$; б) $(a^3 - 6a)^2$; в) $(a - x)^2(x + a)^2$.
- 6. Разложите на множители: а) $100a^4 - b^2$; б) $9x^2 - (x - 1)^2$; в) $x^3 + y^6$.

Контрольная работа №9

«Преобразование целых выражений»

Вариант 1

- 1. Упростите выражение:
а) $(x - 3)(x - 7) - 2x(3x - 5)$; б) $4a(a - 2) - (a - 4)^2$; в) $2(m + 1)^2 - 4m$.
- 2. Разложите на множители: а) $x^3 - 9x$; б) $-5a^2 - 10ab - 5b^2$.
- 3. Упростите выражение $(y^2 - 2y)^2 - y^2(y + 3)(y - 3) + 2y(2y^2 + 5)$.
- 4. Разложите на множители: а) $16x^4 - 81$; б) $x^2 - x - y^2 - y$.
- 5. Докажите, что выражение $x^2 - 4x + 9$, при любых значениях x принимает положительные значения.

Вариант 2

- 1. Упростите выражение:
а) $2x(x - 3) - 3x(x + 5)$; б) $(a + 7)(a - 1) + (a - 3)^2$; в) $3(y + 5)^2 - 3y^2$.
- 2. Разложите на множители: а) $c^2 - 16c$; б) $3a^2 - 6ab + 3b^2$.
- 3. Упростите выражение $(3a - a^2)^2 - a^2(a - 2)(a + 2) + 2a(7 + 3a^2)$.
- 4. Разложите на множители: а) $81a^4 - 1$; б) $y^2 - x^2 - 6x - 9$.
- 5. Докажите, что выражение $-a^2 + 4a - 9$ может принимать лишь отрицательные значения.

Контрольная работа № 10

«Системы линейных уравнений»

Вариант 1

- 1. Решите систему уравнений
 $4x + y = 3$,
 $6x - 2y = 1$.
- 2. Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2000 р. и 3000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19000 р.?
- 3. Решите систему уравнений
 $2(3x + 2y) + 9 = 4x + 21$,
 $2x + 10 = 3 - (6x + 5y)$.
- 4. Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(3; 8)$ и $B(-4; 1)$. Напишите уравнение этой прямой.
- 5. Выясните, имеет ли решение система
 $3x - 2y = 7$,
 $6x - 4y = 1$.

Вариант 2

- 1. Решите систему уравнений

$$3x - y = 7,$$

$$2x + 3y = 1.$$

- 2. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе, и с какой по лесной дороге?

- 3. Решите систему уравнений

$$2(3x - y) - 5 = 2x - 3y,$$

$$5 - (x - 2y) = 4y + 16.$$

- 4. Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(5; 0)$ и $B(-2; 21)$. Напишите уравнение этой прямой. $(x - 2y) = 4y + 16$.

- 5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

$$5x - y = 11,$$

$$-10x + 2y = -22.$$

Итоговая контрольная работа по алгебре №11 в 7 классе

Вариант 1

- 1. Упростите выражение: а) $3a^2b \cdot (-5a^3b)$; б) $(2x^2y)^3$.
- 2. Решите уравнение $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$.
- 3. Разложите на множители: а) $2xy - 6y^2$; б) $a^3 - 4a$.
- 4. Периметр треугольника ABC равен 50 см. Сторона AB на 2 см больше стороны BC , а сторона AC в 2 раза больше стороны BC . Найдите стороны треугольника.
- 5. Докажите, что верно равенство $(a + c)(a - c) - b(2a - b) - (a - b + c)(a - b - c) = 0$.
- 6. На графике функции $y = 5x - 8$ найдите точку, абсцисса которой противоположна ее ординате.

Вариант 2

- 1. Упростите выражение: а) $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$; б) $(-4ab^3)^2$.
- 2. Решите уравнение $4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5)$.
- 3. Разложите на множители: а) $a^2b - ab^2$; б) $9x - x^3$.
- 4. Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день?
- 5. Докажите, что при любых значениях переменных верно равенство

$$(x - y)(x + y) - (a - x + y)(a - x - y) - a(2x - a) = 0.$$

6. На графике функции $y = 3x + 8$ найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.

Оценочные работы по алгебре 8 класса

Приложение

Входная контрольная работа 1

Вариант 1.

1. Упростите выражение: а) $3a^2b \cdot (-5a^3b)$; б) $(2x^2y)^3$.

2. Преобразуйте в многочлен выражение $(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a)$.

3. Решите уравнение $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$.

4. Разложите на множители : а) $x^2 - 5x$ б) $y^2 - 25$ в) $a^2 + 12a + 36$ г) $ax - ay + 5x - 5y$

5. Постройте график функции, заданной формулой $y = -\frac{1}{3}x + 1$. С помощью графика найдите координаты точек пересечения графика с осями координат.

6. Вычислите $\frac{49^4 \cdot 7^5}{7^{12}}$.

7. Лодка проплыла 3 ч против течения реки и 2 ч по течению реки, проплыв за это время 32 км. Скорость течения реки 3 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

Вариант 2.

1. Упростите выражение: а) $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$; б) $(-4ab^3)^2$.

2. Преобразуйте в многочлен выражение $(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2)$.

3. Решите уравнение $4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5)$.

4. Разложите на множители : а) $a^2 - 6a$ б) $x^2 - 49$ в) $y^2 + 6y + 9$ г) $2a - 2b + ca - cb$.

5. Постройте график функции, заданной формулой $y = 0,5x - 2$. С помощью графика найдите координаты точек пересечения графика с осями координат.

6. Вычислите $\frac{125^2 \cdot 5^6}{25^4}$.

7. Лодка проплыла 4 ч по озеру и 5 ч по реке против течения, проплыв за это время 30 км. Скорость течения реки 3 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

Ответы:

Вариант 1

№1 $-15 a^5 b^2$

№2 $5a^2 + 6a + 36$

№4 а) $x(x-5)$

б) $(y-5)(y+5)$

в) $(a+6)^2$

г) $(x-y)(a+5)$

№3 -14

№5 (0;1) (3;0)

№6 7

№7 5

Вариант 1

№1 $-5 x^4 y^7$

№2 $-5x+6$

№4 а) $a(a-6)$

б) $(x-7)(x+7)$

в) $(y+3)^2$

г) $(a-b)(2+c)$

№3 -10

№5 (0;-2) (4;0)

№6 25

№7 5

Критерии оценивания:

«5» -если верно выполнены 6-7 задания;

«4»- если верно выполнены любые 4-5 задания;

«3» - если верно выполнено любое 3 задания.

Контрольная работа №2 «Сумма и разность дробей»

Вариант 1.

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

2. Представьте в виде дроби: а) $\frac{3x-1}{x^2} - \frac{x-9}{3x}$; б) $\frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}$; в) $\frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$.

3. Найдите значение выражения $\frac{a^2-b}{a} - a$ при $a = 0,2$, $b = -5$.

4. Упростить выражение: $\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$.

Вариант 2.

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

2. Представьте в виде дроби:

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

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

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

Контрольная работа №3. «ПРЕОБРАЗОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ».

1 вариант.

1. Представьте выражение в виде дроби:

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

2. Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Какова область определения функции?

При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

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

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

1. Представьте выражение в виде дроби:

$$a) \frac{28p^4}{q^6} \cdot \frac{q^5}{56p^4}; \quad б) \frac{72x^3y}{z} : (30x^2y); \quad в) \frac{x^2-1}{x^2-9} : \frac{5x+10}{x-1}; \quad г) \frac{y+c}{c} \cdot \left(\frac{c}{y} + \frac{c}{y+c} \right).$$

2. Постройте график функции $y = -\frac{6}{x}$. Какова область определения функции?

При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

3. Докажите, что при всех значениях $x \neq \pm 2$ значение выражения

$$\frac{x}{x+2} - \frac{(x-2)^2}{2} \left(\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+4} \right) \text{ не зависит от } x$$

.Контрольная работа № 4.«Арифметические квадратные корни»

1 вариант.

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

2. Найдите значение выражения:

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

3. Решить уравнения: а) $x^2 = 49$; б) $x^2 = 10$.

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

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

6. Имеет ли корни уравнение $\sqrt{x} + 1 = 0$?

2 вариант.

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

2. Найдите значение выражения:

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

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

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

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

6. Имеет ли корни уравнение $\sqrt{x-2} = 1$?

Контрольная работа № 5 «Свойства квадратных корней»

«1 вариант».

1. Упростите выражение:

а) $6\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{75}$; б) $(\sqrt{50} - 2\sqrt{2})\sqrt{2}$; в) $(2 - \sqrt{3})^2$.

2. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{12}$ и $\frac{1}{3}\sqrt{45}$.

3. Сократите дробь: а) $\frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{5}-\sqrt{15}}$; б) $\frac{a-2\sqrt{a}}{3\sqrt{a}-6}$.

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе: а) $\frac{5}{3\sqrt{10}}$; б) $\frac{8}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{2\sqrt{7}-1} - \frac{1}{2\sqrt{7}+1}$ есть число рациональное.

2 вариант.

1. Упростите выражение:

а) $5\sqrt{2} + 23\sqrt{27} - \sqrt{98}$; б) $(4\sqrt{3} + \sqrt{27})\sqrt{3}$; в) $(\sqrt{5} - \sqrt{3}^2)$

2. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{28}$ и $\frac{1}{3}\sqrt{54}$.

3. Сократите дробь: а) $\frac{\sqrt{10}+5}{2+\sqrt{10}}$; б) $\frac{a-3\sqrt{a}}{2\sqrt{a}-6}$.

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе: а) $\frac{7}{2\sqrt{21}}$; б) $\frac{22}{\sqrt{13}-\sqrt{2}}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{3+\sqrt{15}} - \frac{1}{3-\sqrt{15}}$ есть число рациональное.

Контрольная работа №6.

«Квадратные уравнения и его корни»

1 вариант.

1. Решите уравнения:

$$a) 2x^2 + 7x - 9 = 0;$$

$$б) 3x^2 = 18x$$

$$в) 100x^2 - 16 = 0$$

$$г) x^2 - 16x + 63 = 0$$

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

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

2 вариант.

1. Решите уравнения:

$$a) 3x^2 + 13x - 10 = 0;$$

$$б) 2x^2 = 3x$$

$$в) 16x^2 = 49$$

$$г) x^2 - 2x - 35 = 0$$

2. Периметр прямоугольника 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника 36см^2 .

3. В уравнении $x^2 + 11x + q = 0$ один из корней равен -7. Найдите другой корень и коэффициент q .

Контрольная работа № 7. «Дробные рациональные уравнения»

1 вариант.

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

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

2 вариант.

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

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

Контрольная работа №8. «Свойства числовых неравенств»

1 вариант.

1. Докажите неравенство: а) $(x-2)^2 > x(x-2)$; б) $a^2 + 1 \geq 2(3a-4)$.

2. Известно, что $a < b$. Сравните:

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

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

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

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

2 вариант.

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

2. Известно, что $a > b$. Сравните:

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

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

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

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

К.р.9

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Вариант 1

• 1. Решите неравенство:

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

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

• 3. Решите систему неравенств:

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

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{cases} 6 - 2x < 3(x - 1), \\ 6 - \frac{x}{2} \geq x. \end{cases}$$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение

$$\sqrt{3x-2} + \sqrt{6-x}?$$

6. При каких значениях a множеством решений неравенства

$$3x - 7 < \frac{a}{3}$$

является числовой промежуток $(-\infty; 4)$?

Вариант 2

- 1. Решите неравенство:

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

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

- 3. Решите систему неравенств:

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

4. Найдите целые решения системы неравенств

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

5. При каких значениях a имеет смысл выражение

$$\sqrt{5a-1} + \sqrt{a+8}?$$

Контрольная работа №10 «Степень с целым показателем»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9

Вариант 1

•1. Найдите значение выражения:

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

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

3. Преобразуйте выражение:

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

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

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

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

Вариант 2

- 1. Найдите значение выражения:

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

- 2. Упростите выражение:

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

3. Преобразуйте выражение:

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

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

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

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

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 11 ПО АЛГЕБРЕ

Часть 1

1. Решите квадратное уравнение:

$$2x^2 - 11x + 12 = 0.$$

2. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 26 - x < 25, \\ 2x + 7 < 13. \end{cases}$$

3. Упростите выражение:

$$(5\sqrt{2} - \sqrt{18})\sqrt{2};$$

4. Упростите выражение $(a^{-6})^7 \cdot a^{45}$.

5. Вычислите $\frac{2^{-7} \cdot 4^{-4}}{8^{-8}}$.

Часть 2

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

2. Два велосипедиста одновременно отправились в 96-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 4 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 4 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым.

9 класс

Входная контрольная работа по алгебре

1 вариант

1. Решите уравнение:

a) $(x-6)(3-2x)=0$;

b) $10x^2+5x=0$;

c) $2x^2+3x-5=0$;

d) $\frac{x}{2x+6}=\frac{2}{x}$.

2. Решите неравенства:

A) $2x-3>3x-1$;

Б) $6x-5(2x+8)\leq 14+2x$;

В) $2x^2-9x+4<0$;

Г) $0<4x+3\leq 1$.

3. Решите систему уравнений:

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

4. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 2x+7<4x-3, \\ 18+x\geq 2-x. \end{cases}$$

5. Постройте график функции $y=x^2-6x+5$.

Укажите промежутки убывания функции.

9 класс

Входная контрольная работа по алгебре

2 вариант

1. Решите уравнение:

a) $(x+8)(4x-2)=0$;

b) $12x^2-3x=0$;

c) $5x^2-7x+2=0$;

d) $\frac{x}{2x-3}=\frac{4}{x}$.

2. Решите неравенства:

1. $2-3x \leq x+6$;

2. $2x-4(x-8) > 3x+2$;

3. $2x^2-3x-2 \geq 0$;

4. $-2 \leq 6x+7 < 1$.

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x-y=-10, \\ x^2+y=10. \end{cases}$$

4. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3x-2 < 2+5x, \\ 8x > 15-2x. \end{cases}$$

5. Постройте график функции $y=-x^2-4x+5$.

Укажите наибольшее значение функции.

Критерии оценивания входной контрольной работы по алгебре в 9 классе

№ задания	1 а)	1 б)	1с)	1d)	2а)	2 б)	2 с)	2 d)	3	4	5	Всего
Количество баллов	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	14

Задания 1 и 2 содержат по 4 вопроса, каждый из которых оценивается в 1 балл. 1 балл ставится за задание, если оно полностью выполнено верно. Если в задании ошибка – ставится 0 баллов.

Задания 3, 4 и 5 оцениваются в 2 балла. 2 балла ставится, если задание полностью выполнено верно. 1 балл ставится, если задание выполнено с ошибкой, но содержит частично правильное решение. Так, в задании 3 1 балл ставится, если решено, хотя бы

одно уравнение или если решены оба уравнения, но ответ записан неграмотно или не записан вообще. В задании 4 1 балл можно получить, если решено хотя бы одно неравенство системы, или решены оба, но неверно выбран ответ. В задании 5 1 балл можно получить за построение графика и еще 1 балл за ответ на вопрос.

Отметка «5» ставится за 12 – 14 баллов;

Отметка «4» ставится за 8 – 11 баллов;

Отметка «3» ставится за 4 – 7 баллов;

Отметка «2» ставится, если менее 4 баллов.

Ответы

Вариант	1 a)	1 b)	1c)	1d)	2a)	2 b)	2 c)	2 d)	3	4	5
1	6; 1,5	0; – 0,5	1; – 2,5	–2; 6	$(-\infty;$ –2)	$[-9;$ $+\infty)$	(0,5; 4)	$(-0,75;$ $-0,5]$	(0; 2); (–2; 6)	(5; $+\infty)$	$(-\infty;$ 3]
2	– 8; 0,5	0; 0,25	1; 0,4	2; 6	$[-1;$ $+\infty)$	$(-\infty;$ 6)	$(-\infty; -0,5) \cup$ (2; $+\infty)$	$[-1,5;$ –1)	(0; 10); (–3; 1)	(2; $+\infty)$	7

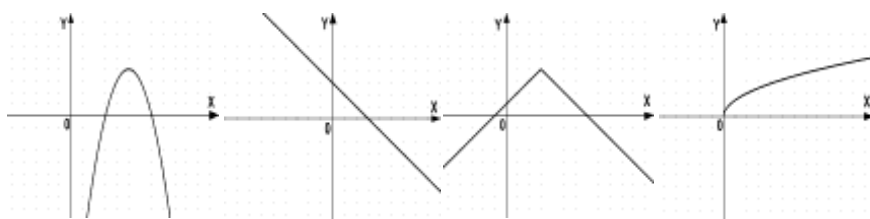
Итоговая контрольная работа по алгебре № 9 за курс 9 класса

Вариант 1

1. Решите неравенства: а) $7 - 2x > 9$; б) $5x - 2(x - 4) \leq 9x + 20$;
в) $x^2 < 4$; г) $(x - 3)(x - 1) \leq 0$; д) $x^2 - 6x + 8 > 0$.

2. Решите системы неравенств:

а)
$$\begin{cases} x > 3, \\ 4 - x > 0. \end{cases} \quad \begin{cases} 5(x + 1) - x > 2x + 2, \\ 4(x + 1) - 2 \leq 2(2x + 1) - x. \end{cases}$$



3. На каком из рисунков изображен график квадратичной функции?
1) 2) 3) 4)

4. Дана арифметическая прогрессия: –4; –2; 0; ... Найдите сумму первых десяти её членов.

5. Найдите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -1$, а $q = -2$.

6. На каждой грани куба написана одна из букв слова «ГРАФИК». Какова вероятность того, что куб упадет на грань с согласной буквой?

7. Решите уравнение $(x-4)^2 + (x+9)^2 = 2x^2$.

$$\begin{cases} y = x^2 - 2x - 4, \\ y = 4. \end{cases}$$

8. Решите систему уравнений

9. Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 27 км. Турист прошёл путь из А в В за 8 часов, из которых спуск занял 3 часа. С какой скоростью турист шёл на спуске, если его скорость на подъёме меньше его скорости на спуске на 1 км/ч?

10. Постройте график функции и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно две общие точки.

$$y = \begin{cases} 2x+1, & \text{если } x < 0, \\ -1,5x+1, & \text{если } 0 \leq x < 2, \\ x-4, & \text{если } x \geq 2 \end{cases}$$

Итоговая контрольная работа по алгебре № 9 за курс 9 класса

Вариант 2

1. Решите неравенства: а) $3 - 3x < 12$; б) $2x - 3(x+4) < x + 12$;

в) $x^2 \geq 9$; г) $(x-2)(x-4) < 0$; д) $4x^2 - 4x - 3 \geq 0$.

2. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 5x+13 \leq 0, & \text{б) } \begin{cases} 3(2x-4) < 2(2x+3), \\ (x+2)(x-5) \leq (x+3)(x-5) \end{cases} \\ x+5 \geq 1. \end{cases}$$

3. На каком из рисунков изображен график квадратичной функции?



1) 2) 3) 4)

4. Арифметическая прогрессия задана первыми двумя членами: $a_1 = 8$, $a_2 = 5$. Найдите сумму первых 20 членов этой прогрессии.

5. Найдите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -1$, а $q = -4$.

6. На каждой грани куба написана одна из букв слова «ПРИЗМА». Какова вероятность того, что куб упадет на грань с согласной буквой?

7. Решите уравнение $(x + 10)^2 = (5 - x)^2$.

8. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3x^2 - 2x = y, \\ 3x - 2 = y. \end{cases}$$

9. Два автомобиля одновременно отправляются в 240-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 20 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

10. Постройте график функции и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

$$y = \begin{cases} 6x - x^2, & \text{если } x \geq -1, \\ -x - 8, & \text{если } x < -1 \end{cases}$$

Класс 9

Контрольная работа №2 по теме «Функции и их свойства, квадратный трехчлен»

Вариант 1

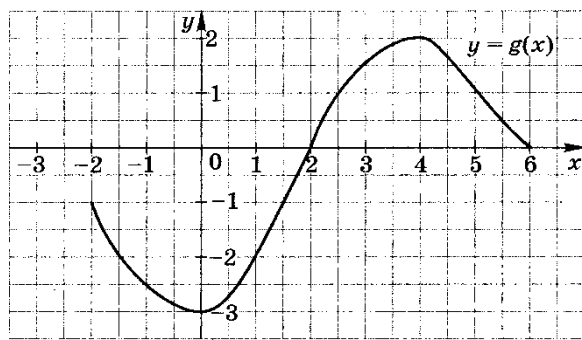
• 1. Дана функция $f(x) = 17x - 51$. При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) > 0$, $f(x) < 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

• 2. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 14x + 45$; б) $3y^2 + 7y - 6$.

• 3. Сократите дробь $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$.

4. Область определения функции g отрезок $[-2; 6]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.



5. Сумма положительных чисел a и b равна 50. При каких значениях a и b их произведение будет наибольшим?

9 класс

Контрольная работа №2 по теме «Функции и их свойства, квадратный трехчлен»

Вариант 2

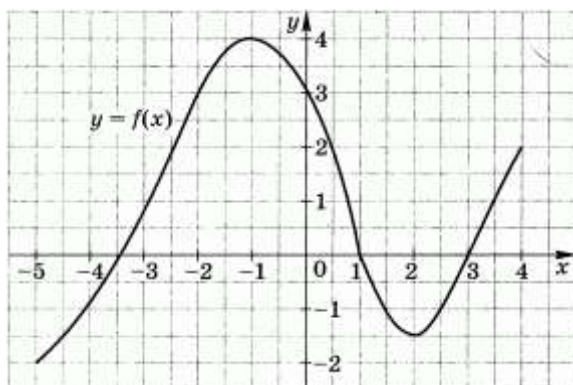
• 1. Дана функция $g(x) = -13x + 65$. При каких значениях аргумента $g(x) = 0$, $g(x) > 0$, $g(x) < 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

• 2. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 10x + 21$; б) $5y^2 + 9y - 2$.

• 3. Сократите дробь $\frac{4c^2 + 7c - 2}{1 - 16c^2}$.

4. Область определения функции f отрезок $[-5; 4]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.



5. Сумма положительных чисел c и d равна 70. При каких значениях c и d их произведение будет наибольшим?

Контрольная работа №3 по алгебре в 9 классе

по теме «квадратичная функция и ее график»

Вариант 1

• 1. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:

а) значение y при $x = 0,5$; б) значения x , при которых $y = -1$;

в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;

г) промежутков, на котором функция возрастает.

• 2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.

• 3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 6x - 13$, где $x \in [-2; 7]$.

4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = 5x - 16$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[3]{7\frac{98}{81}}$.

Контрольная работа №3 по алгебре в 9 классе
по теме «квадратичная функция и ее график»

Вариант 2

- 1. Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 13$. Найдите с помощью графика:
 - а) значение y при $x = 1,5$; б) значения x , при которых $y = 2$;
 - в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
 - г) промежуток, в котором функция убывает.
- 2. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2 + 6x - 4$.
- 3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 4x - 7$, где $x \in [-1; 5]$.
- 4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{5}x^2$ и прямая $y = 20 - 3x$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} + 8\sqrt[3]{5\frac{1}{16}}$.

Контрольная работа № 4 по алгебре в 9 классе
по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Вариант 1

- 1. Решите уравнение: а) $x^3 - 81x = 0$; б) $\frac{10y}{9y^2 - 4} + \frac{y - 5}{3y + 2} = \frac{y - 3}{2 - 3y}$.
- 2. Решите неравенство: а) $2x^2 - 13x + 6 < 9$.
- 3. Решите неравенство методом интервалов:
 - а) $(x + 8)(x - 4)(x - 7) > 0$; б) $(x - 5)/(x + 7) < 0$
- 4. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$.
- 5. При каких значениях m уравнение $3x^2 + mx + 3 = 0$ имеет два корня?
- 6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{x - x^2}$.
- 7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = x^3/(x - 2)$ и $y = x^2 - 3x + 1$.

Контрольная работа №4 по алгебре в 9 классе
по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Вариант 2

- 1. Решите уравнение: а) $x^3 - 25x = 0$; б) $\frac{3y+2}{4y^2+y} + \frac{y-3}{16y^2-1} = \frac{3}{4y-1}$.
- 2. Решите неравенство: а) $2x^2 - x - 15 > 0$; б) x^2
- 3. Решите неравенство методом интервалов:
а) $(x + 11)(x + 2)(x - 9) > 0$.
- 4. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 4x^2 - 45 = 0$.
- 5. При каких значениях p уравнение $2x^2 + px + 8 = 0$ не имеет корней?
- 6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{3x - 2x^2}$
- 7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = x/(x-3)$ и $y = (3x-4)/2x$.

Контрольная работа №5 по алгебре в 9 классе

по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Вариант 1

- 1. Решите систему уравнений:

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

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

- 3. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ y \leq x + 1. \end{cases}$$

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

$$x + y = 6.$$

- 5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 20. \end{cases}$$

Контрольная работа №5 по алгебре в 9 классе

по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Вариант 2

- 1. Решите систему уравнений

$$x - 3y = 2,$$

$$xy + y = 6.$$

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

- 3. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств:

$$x^2 + y^2 \leq 16,$$

$$x + y \geq -2.$$

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

- 5. Решите систему уравнений:

$$y - 3x = 1,$$

$$x^2 - 2xy + y^2 = 9$$

Контрольная работа №6 по алгебре в 9 классе по теме «Арифметическая прогрессия»

Вариант 1

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

Контрольная работа №6 по алгебре в 9 классе по теме «Арифметическая прогрессия»

Вариант 2

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

9 класс.

Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»

Вариант 1

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

Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»

Вариант 2

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

Контрольная работа №8 по алгебре в 9 классе

по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»

Вариант 1

- 1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на пяти свободных местах.
- 2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
- 3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
- 4. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребию. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?
- 5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?
- 6. На четырех карточках записаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число 3157?

Контрольная работа №8 по алгебре в 9 классе

по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»

Вариант 2

- 1. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторений цифр?
- 2. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 3. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?
- 4. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?
- 5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 6. На пяти карточках написаны буквы а, в, и, л, с. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно эти карточки положили в ряд и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится слово "слива"?

МКОУ «НАРЫШКИНСКАЯ СОШ» ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА 2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД			
Школьный урок			
Дела	Классы	Ориентировочное время проведения	Ответственные
Установление доверительных отношений между учителем и его учениками (поощрение, поддержка, похвала, просьба, поручение).	7-9	Постоянно	Учитель математики.
Соблюдение на уроке общепринятых норм поведения.	7-9	Постоянно	Учитель математики.
Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту, изучаемому на уроках.	7-9	В течение учебного года	Учитель математики.
Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета.	7-9	Постоянно	Учитель математики.
Всемирный день математики	7-9	15.10.2021	Учитель математики.
Неделя математики.	7-9	14.03.2022 -20.03.2022	Учитель математики.
Шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.	7-9	Постоянно	Учитель математики.
Учебные проекты.	7-9	В течение учебного года	Учитель математики.

Проведено, попутно проведено
и экспертно нечуждо
Секретариат
Министерства
Ю. И. Козлов
(подпись)
Министерство
Ю. И. Козлов
(подпись)