

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24» с. Богуславец
Красноармейского муниципального района Приморского края

«Рассмотрено» на заседании

ШМО

« 30 » августа 2021 г.

«Согласованно» с зам. директора

по УМР Л.В. Рокина

« 31 » августа 2021 г.

« Утверждаю»

Директор школы

Т.А. Немцева

« 31 » августа 2021 г.



Рабочая программа
учебного предмета
«Математика (алгебра и геометрия)»
8 класс

Составила:
учитель математики первой категории
Метелёва Н.Ф.

1. Пояснительная записка

Программа по Алгебре составлена на основе:

- Закона об образовании Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ от 17.12.2010 года № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования")
- Приказа Минобрнауки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» 31.03.2014 № 253.
- Программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014. – 152 с.
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию 8 апреля 2015г. протокол №1/15;

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра. 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 102 часа (34 недели) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории

развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

В ходе реализации программы Алгебра 8 применяются современные педагогические технологии. Технологии развивающего обучения нацелена на развитие творческих способностей учащихся. Технология объяснительно-иллюстрированного обучения, суть которого в информировании, просвещении учащихся и организации их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений.

Технология личностно-ориентированного обучения, направленная на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности. Эта технология включает технологию разноуровневого (дифференцированного) обучения, коллективного взаимообучения, технологию полного усвоения знаний т.д.

Здоровьесберегающие технологии - Использование технологий, имеющих здоровьесберегающий ресурс, рациональная организация труда учителя и учеников, создание комфортного психологического климата. соблюдение СанПиН и правил охраны труда, чередование различных видов деятельности на уроке

Эти технологии позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся, совершенствовать приемы взаимодействия с учащимися.

В преподавании алгебры в 8 классе должен присутствовать широкий спектр методов из различных групп путем их оптимального сочетания.

Объяснительно-иллюстративный метод (иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций используется при ознакомлении обучаемых с новым теоретическим материалом.

Репродуктивный метод на уроках геометрии используется при работе при выполнении различных видов вводных, тренировочных упражнений, упражнений с комментированием.

Проблемный метод - проблемные вопросы, ситуации при выполнении упражнений и решении задач.

Практические методы - устные и письменные упражнения, практические работы из раздела-практические задания учебника

Реализация программы в учебном процессе предусматривает использование следующих форм организации учебной - познавательной деятельности: комбинированный урок, урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде контрольной работы.

Сроки реализации программы 3 часа в неделю, всего 102 часа (34 недели) на 2018-2019 г.

Рабочая учебная программа по Алгебре согласно положению по разработке рабочих программ содержит следующие разделы:

Пояснительную записку, в которой определяются вклад предмета Алгебра в общее образование, особенности Рабочей программы, общие цели, приоритетные формы и методы работы и контроля, сроки реализации программы и структура Рабочей программы

- I. Планируемые результаты изучения Алгебры с описанием ценностных ориентиров содержания учебного предмета, с КИМ, с указанием основного инструментария для оценивания результатов.
- II. Содержание курса, включающее перечень основного изучаемого материала, распределенного по содержательным разделам с указанием количества часов на изучение соответствующего материала;
- III. Тематическое планирование с описанием видов учебной деятельности обучающихся 8-х классов и указанием количества часов на изучение соответствующего материала;

Приложений к программе, включающее контролируемые элементы содержания программы, темы проектов и творческих работ, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса (перечень оборудования; - перечень наглядных и дидактических материалов; учебно-методическая литература, список источников)

Национально-региональный компонент представлен в разделах – «Рациональные выражения», «Квадратные корни. Действительные числа», «Квадратные уравнения».

2. Планируемые результаты изучения алгебры

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

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

Функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- строить графики линейной функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Учащийся получит возможность:

- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Предметные:

Алгебраические выражения

Ученик научится:

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

Уравнения

Ученик научится:

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

Числовые функции

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций $y=k/x$; $y=x^2$; $y=\sqrt{x}$; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Контрольно-измерительные материалы представлены в дидактических материалах «Алгебра. 8 класс» / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир

Основной инструментарий для оценивания результатов.

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля;

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
 - a. Математический диктант;
 - b. Самостоятельная работа;
 - c. Контрольная работа.

Особенности контроля и оценки по математике.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока. При этом возможно введение оценки «за общее впечатление от письменной работы» (аккуратность, эстетика, чистота, и т.д.). Эта отметка дополнительная и в журнал выносится по желанию ребенка.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Оценка ответов учащихся

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:
 - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
 - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
 - возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.
2. Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
 - допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.
3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:
 - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
 - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
 - учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

4. **Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наибольшей части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест

- Время выполнения работы: на усмотрение учителя.
- Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.

Содержание предмета Алгебра для 8 класса
Распределение материала по темам:

№ главы	ТЕМА	Кол-во часов по программе
	Повторение курса алгебры 7 класса	4
I.	Рациональные выражения.	44
II.	Квадратные корни. Действительные числа	25
III.	Квадратные уравнения	26
	Повторение и систематизация учебного материала	3
	<i>Всего:</i>	102

Краткое содержание учебной темы

Алгебраические выражения Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её

свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Уравнения Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Числовые множества Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых,

рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции Функция $y = \sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция, их свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. Л.Ф. Магницкий. Ф. Виет.. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель.

3. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

Особенностью тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов **образовательной деятельности учащихся** в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной **учебной деятельности**, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

№ п/п	Раздел	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся
1	Повторение курса алгебры 7 класса	4	Решать примеры и задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные свойства, теоремы, обнаруживая возможности их применения; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке алгебры, для решения практических задач за курс 7 класса.
2	Рациональные выражения	44	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y=1/x$; правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. Доказывать свойства степени с целым показателем. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде. Выполнять построение и чтение графика функции $y=1/x$
3	Квадратные корни. Действительные числа	25	Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y=\sqrt{x}$ Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить

			графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами.
4	Квадратные уравнения	26	Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему. Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
5	Повторение и систематизация учебного материала	3	Решать примеры и задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные свойства, теоремы, обнаруживая возможности их применения; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке алгебры, для решения практических задач.
	<i>Модуль «Школьный урок»</i>		Организация наставничества успевающих обучающихся над неуспевающим. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады

			<p>130 лет со дня рождения И.М. Виноградова – 14 сентября 125 лет со дня рождения В Л. Гончарова - 11 сентября. 100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича – 15 октября. Всемирный день математики- 15 октября. Международный день толерантности – 16 ноября. 165 лет со дня рождения И.И. Александрова -25 декабря. День российской науки -8 февраля</p> <p>.</p>
--	--	--	---

Календарно-тематическое планирование Алгебра 8 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Дата	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Модуль «Школьный урок»
ГЛАВА 1.Рациональные выражения 44 ч				
1.	Рациональные дроби		<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;</p> <p><i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем,</p>	
2.	Рациональные дроби			Организация наставничества успевающих обучающихся над неуспевающим.
3.	Основное свойство рациональной дроби			Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
4.	Основное свойство рациональной дроби			
5.	Основное свойство рациональной дроби			
6.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями			125 лет со дня рождения В Л. Гончарова - 11 сентября.
7.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями			
8.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями			

9.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$;	
10.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		<i>правила:</i> сложения, вычитания,	130 лет со дня рождения И.М. Виноградова – 14 сентября
11.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;	
12.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		<i>условие</i> равенства дроби нулю.	
13.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		<i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем.	
14.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		<i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.	
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»		<i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.	
16.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.	
17.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.	
18.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	

19.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		<i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$	
20.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
21.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
22.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
23.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
24.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
25.	Тождественные преобразования рациональных выражений.			
26.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
27.	Контрольная работа № 2 по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений»			
28.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения			
29.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения			
30.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения			
31.	Степень с целым отрицательным показателем			
32.	Степень с целым отрицательным показателем			

33.	Степень с целым отрицательным показателем.			
34.	Степень с целым отрицательным показателем			
35.	Свойства степени с целым показателем			
36.	Свойства степени с целым показателем			
37.	Свойства степени с целым показателем			
38.	Свойства степени с целым показателем			
39.	Свойства степени с целым показателем			
40.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график			
41.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график			
42.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график			
43.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график			
44.	Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения»		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
ГЛАВА 2. Квадратные корни. Действительные числа				
45.	Функция $y = x^2$ и её график		<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества,	
46.	Функция $y = x^2$ и её график			

47.	Функция $y = x^2$ и её график		способы задания множеств;	
48.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел,	
49.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными,	
50.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		иррациональными числами.	
51.	Множество и его элементы		<i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.	Международный день толерантности – 16 ноября.
52.	Множество и его элементы			
53.	Подмножество. Операции над множествами		<i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.	
54.	Подмножество. Операции над множествами		<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i>	
55.	Числовые множества		квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа,	
56.	Числовые множества		равных множеств, подмножества,	
57.	Свойства арифметического квадратного корня		пересечения множеств, объединения множеств;	
58.	Свойства арифметического квадратного корня		<i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.	
59.	Свойства арифметического квадратного корня			
60.	Свойства арифметического квадратного корня		Доказывать свойства арифметического квадратного корня.	

61.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	19-23.02	<p><i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p><i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни.</p> <p>Решать уравнения.</p> <p>Сравнивать значения выражений.</p> <p>Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.</p> <p>Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>	
62.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	19-23.02		
63.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни			
64.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни			
65.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни			
66.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график			
67.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график			
68.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график			
69.	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
ГЛАВА 3. Квадратные уравнения 26 ч				
70.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений		<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.</p> <p><i>Описывать</i> в общем виде решение</p>	
71.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений			
72.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений			

73.	Формула корней квадратного уравнения		неполных квадратных уравнений.	
74.	Формула корней квадратного уравнения		<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i>	
75.	Формула корней квадратного уравнения		уравнения первой степени, квадратного уравнения;	
76.	Формула корней квадратного уравнения		квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и	
77.	Теорема Виета		квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена;	
78.	Теорема Виета		биквадратного уравнения;	
79.	Теорема Виета			
80.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»		<i>свойства</i> квадратного трёхчлена;	
81.	Квадратный трёхчлен		<i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.	
82.	Квадратный трёхчлен		<i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения.	
83.	Квадратный трёхчлен		Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.	
84.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			
85.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			
86.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		<i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную),	
87.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.	
88.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			
89.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	30.04-4.05	<i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений.	
90.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	7-11.05	<i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов.	

91.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	7-11.05	Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.	
92.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.	
93.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным,	
94.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		являющиеся математическими моделями реальных ситуаций	
95.	Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
96.	Упражнения для повторения курса 8 класса		Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс.	
100.			Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. Дать возможность учащимся:	
96.	Итоговая контрольная работа №7		проводить исследования связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики, осознавать значение математики для повседневной жизни человека.	
97.	Упражнения для повторения курса 8 класса			

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА геометрия

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

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них,

находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

Наглядная геометрия

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся *получит возможность:*

- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
 - 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
 - 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
 - 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
 - 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
 - 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
 - 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Обучающийся **получит возможность:**
- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
 - 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
 - 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
 - 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
 - 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся **получит возможность:**

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№ §	Содержание материала	Кол-во час
	Повторение курса геометрии 7 класса	2
	Глава V. Четырехугольники (14ч)	
1	Многоугольники	2
2	Параллелограмм и трапеция	6
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	4
4	Решение задач	1
	<i>Контрольная работа №1</i>	1
	Глава VI. Площадь (14 ч)	
1	Площадь многоугольника	2
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6
3	Теорема Пифагора	3
4	Решение задач	2
	<i>Контрольная работа №2</i>	1
	Глава VII. Подобные треугольники (19 ч)	
1	Определение подобных треугольников	2
2	Признаки подобия треугольников	5
	<i>Контрольная работа №3</i>	1
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3
	<i>Контрольная работа №4</i>	1
	Глава VIII. Окружность (17 ч)	
1	Касательная к окружности	3
2	Центральные и вписанные углы	4
3	Четыре замечательные точки треугольника	3

4	Вписанная и описанная окружности	4
	Решение задач	2
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
	Повторение. Решение задач	2
ИТОГО		68

Четырехугольники. Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

Площадь. Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральный, вписанный углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ – Геометрия 8 класс

№ п/п	Дата		Тема раздела, тема урока Модуль <i>«Школьный урок»</i>	Кол - во часов	Планируемые результаты					примечание
	План	Факт			предметные	личностные	метапредметные универсальных учебных действий (УУД)			
							познавательные	регулятивные	коммуникативные	
Глава V. Четырехугольники (14ч)										
1			Многоугольники	1	<i>Уметь</i> объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. <i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их периметры.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
2			Многоугольники	1	<i>Уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. <i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их периметры.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению	
3			Параллелограмм Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады	1	<i>Знать</i> опре-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
4			Признаки параллелограмма	1	<i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
5			Решение задач по теме «Параллелограмм».	1	<i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	

6			Трапеция. 100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича – 15 октября. Всемирный день математики- 15 октября.	1	Уметь выполнять задачи на построение четырехугольников	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
7			Теорема Фалеса.	1		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
8			Задачи на построение	1		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
9			Прямоугольник.	1	Знать определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. Уметь доказывать изученные теоремы и применять их при	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	

10			Ромб. Квадрат	1	решении задач типа 401 – 415. <i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
11		Решение задач	1	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни		Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам		
12		Осевая и центральная симметрии	1	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни		Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
13		Решение задач	1	Проявляют познавательную активность, творчество		Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам		
14			Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»	1	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	

Глава VI. Площадь (14 ч)

15			Площадь многоугольника.	1	<i>Знать</i> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. <i>Уметь</i> вывести	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
----	--	--	-------------------------	---	--	--	--	--	---	--

16			Площадь многоугольника.	1	формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
17			Площадь параллелограмма	1	<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; <i>уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
18			Площадь треугольника	1		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
19			Площадь треугольника	1	<i>уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
20			Площадь трапеции	1		Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
21			Решение задач на вычисление площадей фигур	1		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	

22			Решение задач на вычисление площадей фигур	1	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
23			Теорема Пифагора	1	<i>Знать</i> теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
24		Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации		Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
25		Решение задач 165 лет со дня И.И.Александрова-25 декабря	1	<i>Уметь</i> доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).		Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
26			Решение задач	1	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого		
27			Контрольная работа №2 по теме: «Площади»	1	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	

Глава VII. Подобные треугольники (19 ч)

28			Определение подобных треугольников.	1	<i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535).	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
29			Отношение площадей подобных треугольников.	1	<i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	
30			Первый признак подобия треугольников.	1	<i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. <i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при р/з 550 – 555, 559 – 562	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
31		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации		Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты		
32		Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации		Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению		
33		Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки		Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи		

34			Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
35			Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»	1	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
36			Средняя линия треугольника	1	<i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
37		Средняя линия треугольника День российской науки 8 февраля	1	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения		Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами		
38		Свойство медиан треугольника	1	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач		Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого		
39		Пропорциональные отрезки	1	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности		Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы		
40			Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	<i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	

41			Измерительные работы на местности.	1		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
42			Задачи на построение методом подобия.	1		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
43			Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	<i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
44			Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1		Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
45			Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	1	<i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	

46			<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	1	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
----	--	--	--	---	--	--	---	---	--	--

Глава VIII. Окружность (17 ч)

47			Взаимное расположение прямой и окружности.	1	<i>Знать</i> , какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
48			Касательная к окружности.	1		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
49			Касательная к окружности. Решение задач.	1		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
50			Градусная мера дуги окружности	1		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	

51			Теорема о вписанном угле	1	<p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666</p>	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
52			Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
53			Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
54			Свойство биссектрисы угла	1	<p><i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.</p>	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
55			Серединный перпендикуляр	1		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
56			Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1		<i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

57			Свойство биссектрисы угла	1	замечательных точек треугольника. <i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
58			Серединный перпендикуляр	1		Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	
59			Теорема о точке пересечения высот треугольника	1		Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
60			Вписанная окружность	1	<i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
61			Свойство описанного четырехугольника.	1		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	
62			Решение задач по теме «Окружность».	1		<i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
63			Решение задач по теме «Окружность».	1		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	

54			Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	1	Уметь применять все изученные теоремы при решении задач.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
65			Повторение.	1	Систематизируют и обобщают изученный материал	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Дают адекватную оценку своему мнению	
66 - 68			Повторение.	1	Систематизируют и обобщают изученный материал	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Дают адекватную оценку своему мнению	

**Приложения к программе
Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Печатные пособия:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика.-(Стандарты второго поколения).-М: Просвещение, 2010.
3. Обобщающее повторение в курсе алгебры основной школы/ Е.А.Семенко/Краснодар:КубГУ, 2002
4. Основы статистики и вероятность/ Е.А.Бунимович/Москва: Дрофа, 2008
5. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 7 класс/С.С.Худадава/Москва: Школьная пресса, 2003 («Библиотека журнала «Математика в школе» вып.23)
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры/ Л.Ф.Пичурин. – М: Просвещение, 1991.
7. Формирование вычислительных навыков на уроках математики 5-9 классы/Н.Н.Хлевнюк/ М.:Илекса, 2011
8. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
9. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975

Линия учебно-методических комплектов авторов

1. Алгебра – 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2018.
2. Алгебра – 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2017.
3. Алгебра – 8 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2018.

Технические средства обучения (средства ИКТ)

4. Ноутбук.
5. Мультимедийный проектор.
6. DVD – диски .

№	Основной элемент содержания	Форма промежуточной аттестации	КЭС (контролируемые элементы содержания)	Планируемые результаты
1	Повторение изученного в 7 классе	Входной контроль	- выражения, тождества -функции -степень с натуральным показателем -формулы сокращенного умножения -многочлены -системы линейных уравнений	Уметь находить значение числового выражения Находить корни уравнения Использовать уравнения для решения задач Использовать уравнения для решения задач и

				знания в практической деятельности: устно прикидывать и оценивать результат
2	«Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей»	Контрольная работа № 1	<ul style="list-style-type: none"> - основное свойство дроби -сокращение дробей -сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями - сложение и вычитание дробей с разными знаменателями 	Доказывать тождества, выполнять тождественные преобразования. Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Вычислять значение выражений, содержащих сложение и вычитание рациональных дробей.
3	«Умножение и деление дробей. Возведение рациональной дроби в степень»	Контрольная работа № 2	<ul style="list-style-type: none"> -умножение дробей -возведение дроби в степень -деление дробей -преобразование рациональных выражений -определение степени с целым отрицательным показателем -свойства степени -стандартный вид числа -сбор и группировка статистических данных -функция $y = \frac{k}{x}$ и её график 	Выполнять умножение и деление дробей. Выполнять возведение в степень. Вычислять значение выражений, содержащих степень. Применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражений и преобразования выражений, содержащих степени. Представлять числа в стандартном виде. Выполнять построение функции обратная пропорциональность.
4	«Квадратные корни. Арифметический квадратный корень»	Контрольная работа № 3	<ul style="list-style-type: none"> -рациональные числа -иррациональные числа -квадратные корни -арифметический квадратный корень -функция $y=x^2$, $y = \sqrt{x}$, и её график 	Различать рациональные и иррациональные числа. Находить квадратные корни и арифметические квадратные корни. Читать график

			-свойства квадратных корней	функции $y=x^2$, $y = \sqrt{x}$, Применять свойства квадратных корней для выполнения преобразований выражений, содержащих квадратные корни.
5	«Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	Контрольная работа № 4	-вынесение множителя за знак корня - внесение множителя под знак корня -преобразование выражений, содержащих квадратный корень	Выполнять вынесение множителя за знак корня, внесение множителя под знак корня, преобразование выражений, содержащих квадратный корень.
6	«Квадратные уравнения»	Контрольная работа № 5	-неполные квадратные уравнения -формула корней квадратного уравнения -решение задач с помощью квадратных уравнений -теорема Виета	Решать неполные квадратные уравнения. Применять формулы для решения квадратных уравнений. Решать задачи с помощью квадратных уравнений.
7	«Дробно-рациональные уравнения»	Контрольная работа № 6	-алгоритм решения дробно-рациональных уравнений -решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений	Применять алгоритм для решения дробно-рациональных уравнений. Использовать алгоритм при решении задач.
11	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа № 7	-рациональные дроби -степень с целым показателем -квадратные корни -квадратные уравнения -неравенства	

Контрольные работы

Контрольная работа № 1

Основное свойство рациональной дроби.
Сложение и вычитание рациональных дробей

Вариант 1

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{4}{x-3}$?
2. Сократите дробь:
1) $\frac{10m^8n^3}{15m^4n^4}$; 2) $\frac{14xy-21y}{7xy}$; 3) $\frac{m^2-9}{2m+6}$; 4) $\frac{a^2-12a+36}{36-a^2}$.
3. Выполните вычитание:
1) $\frac{y-8}{2y} - \frac{3-4y}{y^2}$; 3) $\frac{b}{b+1} - \frac{b^2}{b^2-1}$;
2) $\frac{7}{a} - \frac{56}{a^2+8a}$; 4) $3x - \frac{15x^2}{5x+2}$.
4. Упростите выражение:
1) $\frac{a+9}{3a+9} - \frac{a+3}{3a-9} + \frac{13}{a^2-9}$; 2) $\frac{4b^3+8b}{b^3-8} - \frac{2b^2}{b^2+2b+4}$.
5. Известно, что $\frac{a-3b}{b} = 4$. Найдите значение выражения:
1) $\frac{a}{b}$; 2) $\frac{4a+5b}{a}$.
6. Постройте график функции $y = \frac{4x^2-3x}{x} - \frac{x^2-4}{x+2}$.

Вариант 2

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{5}{x-7}$?
2. Сократите дробь:
1) $\frac{14a^6b^4}{35a^3b^5}$; 2) $\frac{12xy-3x}{3xy}$; 3) $\frac{y^2-4}{3y+6}$; 4) $\frac{16-x^2}{x^2+8x+16}$.
3. Выполните вычитание:
1) $\frac{x-3}{3x^2} - \frac{7-x}{x^3}$; 3) $\frac{a^2}{a^2-25} - \frac{a}{a-5}$;
2) $\frac{36}{a^2+3a} - \frac{12}{a}$; 4) $\frac{20x^2}{4x-7} - 5x$.
4. Упростите выражение:
1) $\frac{a+12}{4a+16} - \frac{a+4}{4a-16} + \frac{19}{a^2-16}$; 2) $\frac{8a^3+36a}{a^3+27} - \frac{4a^2}{a^2-3a+9}$.
5. Известно, что $\frac{x+2y}{y} = 5$. Найдите значение выражения:
1) $\frac{y}{x}$; 2) $\frac{3x+y}{y}$.
6. Постройте график функции $y = \frac{x^2-25}{x-5} - \frac{2x^2+6x}{x}$.

Контрольная работа № 2

Умножение и деление рациональных дробей.
Тождественные преобразования рациональных выражений

Вариант 1

1. Выполните действия:

1) $\frac{a^2b}{12c} \cdot \frac{16c}{ab^2}$; 3) $\frac{6a-6b}{c^2} \cdot \frac{4c^6}{a^2-b^2}$;

2) $\frac{28a}{c^3} : (4a^2c)$; 4) $\frac{5x-10}{2x+3} : \frac{x^2-4}{4x+6}$.

2. Упростите выражение:

1) $\frac{5b}{b-3} - \frac{b+6}{2b-6} \cdot \frac{90}{b^2+6b}$; 2) $\left(\frac{a-8}{a+8} - \frac{a+8}{a-8} \right) : \frac{16a}{64-a^2}$.

3. Докажите тождество $\left(\frac{m}{m^2-16m+64} - \frac{m+4}{m^2-64} \right) : \frac{3m+8}{m^2-64} = \frac{4}{m-8}$.

4. Известно, что $x^2 + \frac{9}{x^2} = 55$. Найдите значение выражения $x - \frac{3}{x}$.

Вариант 2

1. Выполните действия:

1) $\frac{25x^2p}{y^3} \cdot \frac{y^6}{15x^8}$; 3) $\frac{7x+7y}{a^4} \cdot \frac{6a^8}{x^2-y^2}$;

2) $\frac{30m^2}{n} : (6m^{10}n^2)$; 4) $\frac{4a^2-1}{4a-12} : \frac{6a+3}{a-3}$.

2. Упростите выражение:

1) $\frac{3a}{a-4} - \frac{a+2}{2a-8} \cdot \frac{96}{a^2+2a}$; 2) $\left(\frac{a+7}{a-7} - \frac{a-7}{a+7} \right) : \frac{14a}{49-a^2}$.

3. Докажите тождество $\left(\frac{2x+5}{x^2+4x+4} - \frac{x+3}{x^2+2x} \right) : \frac{x^2-6}{x^3-4x} = \frac{x-2}{x+2}$.

4. Известно, что $x^2 + \frac{25}{x^2} = 54$. Найдите значение выражения $x + \frac{5}{x}$.

Контрольная работа № 3

Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

Вариант 1

1. Решите уравнение:
1) $\frac{5x-2}{x-3} - \frac{x-18}{x-3} = 0$; 2) $\frac{x}{x+2} - \frac{4}{x^2+2x} = 0$.
2. Запишите в стандартном виде число:
1) 324 000; 2) 0,0042.
3. Представьте в виде степени с основанием a выражение:
1) $a^{-8} \cdot a^{10}$; 2) $a^{-14} : a^{-9}$; 3) $(a^{-6})^3 \cdot a^{15}$.
4. Упростите выражение $0,3m^{12}n^{-10} \cdot 1,3m^{-7}n^{15}$.
5. Найдите значение выражения:
1) $4^{-2} + \left(\frac{4}{3}\right)^{-1}$; 2) $\frac{11^{-5} \cdot 11^{-9}}{11^{-13}}$.
6. Преобразуйте выражение $\left(\frac{3}{7}a^{-4}b^{-6}\right)^{-3} \cdot (-7a^2b^{10})^{-2}$ так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.
7. Вычислите:
1) $(125 \cdot 5^{-5})^4 \cdot (25^{-3})^{-1}$; 2) $\frac{(-16)^{-4} \cdot 32^{-3}}{64^{-5}}$.
8. Решите графически уравнение $\frac{6}{x} = x - 5$.
9. Порядок числа a равен -4 , а порядок числа b равен 5 . Каким может быть порядок значения выражения:
1) ab ; 2) $10a + b$?

Вариант 2

1. Решите уравнение:
1) $\frac{6x-7}{x-2} - \frac{x+8}{x-2} = 0$; 2) $\frac{x}{x+6} - \frac{36}{x^2+6x} = 0$.
2. Запишите в стандартном виде число:
1) 275 000; 2) 0,0028.
3. Представьте в виде степени с основанием b выражение:
1) $b^{-6} \cdot b^4$; 2) $b^2 : b^{-7}$; 3) $(b^{-5})^{-2} \cdot b^{-8}$.
4. Упростите выражение $0,4a^{14}b^{-9} \cdot 1,6a^{-8}b^{17}$.
5. Найдите значение выражения:
1) $3^{-2} + \left(\frac{18}{5}\right)^{-1}$; 2) $\frac{13^{-8} \cdot 13^{-7}}{13^{-14}}$.
6. Преобразуйте выражение $\left(-\frac{2}{3}a^{-6}b^{-2}\right)^{-3} \cdot (3a^4b^5)^{-2}$ так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.
7. Вычислите:
1) $(343 \cdot 7^{-5})^5 \cdot (49^{-2})^{-2}$; 2) $\frac{100^{-7} \cdot 10\,000^{-6}}{1000^{-12}}$.
8. Решите графически уравнение $\frac{8}{x} = -x - 6$.
9. Порядок числа m равен -2 , а порядок числа n равен 3 . Каким может быть порядок значения выражения:
1) mn ; 2) $m + 0,1n$?

Контрольная работа № 4

Квадратные корни

Вариант 1

- Найдите пересечение и объединение множеств A и B , где A – множество делителей числа 20, B – множество делителей числа 64.
- Найдите значения выражения:
 - $0,8\sqrt{400} + \frac{1}{7}\sqrt{49}$;
 - $\sqrt{0,36 \cdot 16}$;
 - $\sqrt{3^6 \cdot 2^4}$;
 - $\sqrt{27} \cdot \sqrt{3} - \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}}$.
- Решите уравнение:
 - $x^2 = 3$;
 - $x^2 = -9$;
 - $\sqrt{x} = 25$;
 - $\sqrt{x} = -4$.
- Упростите выражение:
 - $5\sqrt{2} - 4\sqrt{8} + 3\sqrt{32}$;
 - $(\sqrt{75} - \sqrt{12})\sqrt{3}$;
 - $(\sqrt{7} - 3)^2$;
 - $(\sqrt{5} + 2\sqrt{2})(\sqrt{5} - 2\sqrt{2})$.
- Сравните числа:
 - $3\sqrt{5}$ и $5\sqrt{2}$;
 - $4\sqrt{\frac{3}{8}}$ и $\frac{1}{5}\sqrt{150}$.
- Сократите дробь:
 - $\frac{x-9}{\sqrt{x+3}}$;
 - $\frac{5+2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$;
 - $\frac{a-1}{a-2\sqrt{a+1}}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
 - $\frac{10}{3\sqrt{5}}$;
 - $\frac{18}{\sqrt{13+2}}$.
- Вынесите множитель из-под знака корня:
 - $\sqrt{3a^2}$, если $a \leq 0$;
 - $\sqrt{27m^4}$;
 - $\sqrt{-a^{11}}$;
 - $\sqrt{-m^5n^{18}}$, если $n > 0$.
- Упростите выражение $\sqrt{(3-\sqrt{8})^2} + \sqrt{(1-\sqrt{8})^2}$.

Вариант 2

- Найдите пересечение и объединение множеств A и B , где A – множество делителей числа 54, B – множество делителей числа 63.
- Найдите значение выражения:
 - $0,5\sqrt{8100} - \frac{1}{4}\sqrt{64}$;
 - $\sqrt{0,49 \cdot 25}$;
 - $\sqrt{5^6 \cdot 2^2}$;
 - $\sqrt{18} \cdot \sqrt{2} - \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$.
- Решите уравнение:
 - $x^2 = 11$;
 - $x^2 = -49$;
 - $\sqrt{x} = 81$;
 - $\sqrt{x} = -1$.
- Упростите выражение:
 - $2\sqrt{3} + 5\sqrt{12} - 3\sqrt{27}$;
 - $(\sqrt{32} - \sqrt{8})\sqrt{2}$;
 - $(\sqrt{5} - 2)^2$;
 - $(\sqrt{6} + 4\sqrt{3})(\sqrt{6} - 4\sqrt{3})$.
- Сравните числа:
 - $3\sqrt{7}$ и $4\sqrt{6}$;
 - $5\sqrt{\frac{7}{5}}$ и $\frac{1}{2}\sqrt{140}$.
- Сократите дробь:
 - $\frac{c-36}{\sqrt{c-6}}$;
 - $\frac{7+3\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$;
 - $\frac{b-4}{b+4\sqrt{b}+4}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
 - $\frac{12}{7\sqrt{3}}$;
 - $\frac{18}{\sqrt{7+1}}$.
- Вынесите множитель из-под знака корня:
 - $\sqrt{7y^2}$, если $y \leq 0$;
 - $\sqrt{32a^8}$;
 - $\sqrt{-b^{15}}$;
 - $\sqrt{-x^{14}y^3}$, если $x > 0$.
- Упростите выражение $\sqrt{(5-\sqrt{12})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{12})^2}$.

Контрольная работа № 5

Квадратные уравнения. Теорема Виета

Вариант 1

1. Решите уравнение:
1) $5x^2 - 10 = 0$; 3) $x^2 + 6x - 7 = 0$; 5) $x^2 - 3x + 1 = 0$;
2) $3x^2 + 4x = 0$; 4) $3x^2 + 7x + 2 = 0$; 6) $x^2 - x + 3 = 0$.
2. Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна числу 6, а произведение – числу 4.
3. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 44 см^2 .
4. Число -6 является корнем уравнения $2x^2 + bx - 6 = 0$. Найдите второй корень уравнения и значение b .
5. При каком значении a уравнение $2x^2 + 4x + a = 0$ имеет единственный корень?
6. Известно, что x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 - 14x + 5 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Вариант 2

1. Решите уравнение:
1) $3x^2 - 15 = 0$; 3) $x^2 + 8x - 9 = 0$; 5) $x^2 - 6x - 3 = 0$;
2) $4x^2 - 7x = 0$; 4) $12x^2 - 5x - 2 = 0$; 6) $x^2 - 3x + 11 = 0$.
2. Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна числу 7, а произведение – числу -8 .
3. Одна из сторон прямоугольника на 5 см меньше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 84 см^2 .
4. Число -2 является корнем уравнения $3x^2 - 4x + a = 0$. Найдите второй корень уравнения и значение a .
5. При каком значении a уравнение $5x^2 + 40x + a = 0$ имеет единственный корень?
6. Известно, что x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 - 8x + 11 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Контрольная работа № 6

Квадратный трёхчлен. Решение уравнений,
сводящихся к квадратным уравнениям.

Решение задач с помощью рациональных уравнений

Вариант 1

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:
1) $x^2 - 5x - 24$; 2) $3x^2 - 10x - 8$.
2. Решите уравнение:
1) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$; 2) $\frac{x^2 - 2x}{x - 7} = \frac{35}{x - 7}$.
3. Сократите дробь $\frac{3a^2 + 7a - 6}{a^2 - 9}$.
4. Решите уравнение $\frac{5}{x^2 - 4x + 4} - \frac{4}{x^2 - 4} = \frac{1}{x + 2}$.
5. Лодка прошла 16 км по течению реки и 18 км против течения, затратив на путь против течения на 1 ч больше, чем на путь по течению. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки составляет 1 км/ч.
6. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$.

Вариант 2

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:
1) $x^2 + 3x - 40$; 2) $6x^2 + x - 12$.
2. Решите уравнение:
1) $x^4 - 15x^2 - 16 = 0$; 2) $\frac{x^2 + 12}{x - 3} = \frac{7x}{x - 3}$.
3. Сократите дробь $\frac{5a^2 + 3a - 2}{a^2 - 1}$.
4. Решите уравнение $\frac{4}{x^2 - 10x + 25} - \frac{10}{x^2 - 25} = \frac{1}{x + 5}$.
5. Моторная лодка прошла 48 км по течению реки и 70 км против течения, затратив на путь по течению на 1 ч меньше, чем на путь против течения. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки составляет 2 км/ч.
6. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x + 1}$.

Контрольная работа № 7

Обобщение и систематизация знаний учащихся

Вариант 1

1. Сократите дробь $\frac{21x^8y^{12}}{14x^4y^{24}}$.
2. Представьте в виде степени выражение $(a^{-2})^6 : a^{-15}$.
3. Упростите выражение $\sqrt{16a} - \sqrt{64a} + \sqrt{100a}$.
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{x-1}{2x^2-5x+2}$?
5. Докажите тождество $\frac{3}{2a-3} - \frac{8a^3-18a}{4a^2+9} \cdot \left(\frac{2a}{4a^2-12a+9} - \frac{3}{4a^2-9} \right) = -1$.
6. Тракторист должен был за определённое время вспахать поле площадью 180 га. Однако ежедневно он вспахивал на 2 га больше, чем планировал, и закончил работу на день раньше срока. За сколько дней тракторист вспахал поле?
7. Докажите, что при любом значении p уравнение $x^2 + px + p - 1 = 0$ имеет хотя бы один корень.
8. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 1, \\ \frac{1}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

Вариант 2

1. Сократите дробь $\frac{12a^{10}b^2}{16a^5b^6}$.
2. Представьте в виде степени выражение $(a^{-3})^{-4} : a^{20}$.
3. Упростите выражение $\sqrt{36a} - \sqrt{81a} + \sqrt{121a}$.
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{x+2}{x^2+3x-4}$?
5. Докажите тождество $\left(\frac{2a}{a+3} - \frac{4a}{a^2+6a+9} \right) : \frac{a+1}{a^2-9} - \frac{a^2-9a}{a+3} = a$.
6. Вместо автомобиля определённой грузоподъёмности для перевозки 45 т груза взяли другой автомобиль, грузоподъёмность которого на 2 т меньше, чем у первого. Из-за этого для перевозки груза понадобилось на 6 рейсов больше, чем планировалось. Найдите грузоподъёмность автомобиля, перевёзшего груз.
7. Докажите, что при любом значении p уравнение $x^2 + px + p - 3 = 0$ имеет два корня.
8. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 2, \\ \frac{8}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$

Темы проектов по алгебре

1. Квадратные уравнения
2. Математика в поэзии
3. Математические искусства.
4. Мой край в координатах
5. Нестандартные задачи по алгебре.
6. Нестандартные задачи по геометрии.
7. О происхождении некоторых геометрических терминов и понятий.
8. От абака до компьютера.
9. Периодическая дробь мне улыбнулась.
10. Подсчёт числа пронумерованных деревьев.
11. Последние цифры степеней
12. Построение графиков функций.
13. Преобразование графиков функции

Задачи национально-регионального компонента

Практические задачи, в содержании которых включены элементы национально - регионального компонента

1. Отдел социальной защиты населения Прибайкальского района подвел итоги по общему количеству получателей социальных выплат: 2011г—11250 чел, 2012г—10500 чел, 2013г—10000 чел, 2014г—11250 чел. Нарисовать столбчатую диаграмму, составить вопросы по диаграмме, аналогичные ГИА.(реальная математика 9кл)
2. Зарботная плата машиниста бульдозериста на Черемшанском карьере составила в октябре 25000 рублей, в ноябре на 10 % больше, чем в октябре, а в декабре на 5 % меньше, чем в ноябре. Найдите среднемесячную заработную плату машиниста бульдозериста в четвертом квартале года. (алгебра 8-9кл)
3. Теплоход 120км проходит за 5 часов против течения реки Селенги и 180 км за 6 часов по течению реки. Определите скорость течения реки Селенги и скорость катера.(алгебра 7-9 кл)
4. Какова средняя температура воздуха в Турунтаево в майский полдень, если в течение 4 дней в это время термометр показывал: 10,4; 14,1; 13,9; 12,8 градусов? (реальная математика 9кл)
5. Часть жителей Бурятии умеют говорить только по- русски, часть-только по-бурятски, часть умеет говорить на обоих языках, часть жителей говорят на других языках. По-русски-63% жителей, а по-бурятски – 10%, на обоих языках говорят 20%, на других языках говорят 7%. Изобразите круговую и столбчатую диаграмму задайте вопросы по диаграмме , аналогичные ГИА.(реальная математика 9кл)
6. В Турунтаевском поселении численность населения 6928 человек. В январе за помощью в поликлинику обратились 870 человек. Определите количество заболевших в процентном отношении.(алгебра 7-9кл)

Задачи с использованием национально-регионального компонента (ресурсы интернета)

1. Число лет Джучи(сына Чингисхана составляло $\frac{5}{11}$ лет самого Чингисхана, а число лет дочери ($\frac{2}{11}$ числа лет отца. Сколько лет было Чингисхану, если Джучи и его сестре вместе было 28 лет?(алгебра 7-8 кл)
2. В трех районах республики собрали на предстоящую зиму 1,2 тыс. тонн сена. В Баргузинском и Прибайкальском районах собрали поровну, а в Закаменском на 9 т. тонн больше, чем с лугов Баргузинского района. Сколько сена собрали в каждом из районов?(алгебра 8-9 кл)
3. На кондитерской фабрике "Амта" выпускали конфеты "Ласточка", "Водопад ", "Маска". В 10 минут выпускали 150 конфет "Маска", 200 конфет "Ласточка" и 140 "Водопад".

- Какую часть из выпускаемых конфет составляли конфеты каждого сорта?(алгебра 8-9кл)
4. Улан-Удэнское ателье "Элегант" за месяц должно сшить 38 костюмов. В первую неделю было сшито 7 костюмов, во вторую 11 костюмов. Какую часть всех костюмов осталось сшить? (алгебра 8-9 кл)
5. Длина одной стороны парка "Орешково" составляет $\frac{3}{11}$ его периметра, длина другой $\frac{4}{11}$ периметра, а сумма длин этих сторон равна 280 м. Найти периметр парка.(алгебра 8-9 кл)
6. Расстояние между г. Улан-Удэ и районным центром Турунтаево 55 км. Из г. Улан-Удэ и Турунтаево одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля со скоростью 50 км/ч. и 35 км/ч. Через какое время автомобили встретятся?(алгебра 8-9 кл)
7. Из 18 маралов, занесенных в "Красную книгу Бурятии" 5 были самками, а остальные-самцы. Какую часть всех маралов составляли самки? (алгебра 6-9 кл)
8. Со станции Улан-удэ вышел поезд со скоростью 78 км/час. Через 2 часа с той же станции в противоположном направлении вышел другой поезд Москва-Пекин, и через 3 часа после его выхода расстояние между поездами стало 402 км. Найти скорости поездов . (алгебра 7-9 кл)
9. В зрительном зале кинотеатра "Прогресс" 18 рядов и в каждом ряду 22 места. Сколько денег выручил "Прогресс" за 3 сеанса, если цена билета на фильм "По велению вечного неба" (про Чингисхана) 160 руб.?(алгебра 7кл)
10. Старинные бурятские четки содержат бусинки и колечки. В этих четках 108 камушек бусинок или бусинок из сандалового дерева. Из них коралловых бусинок в 8 раз меньше количества сандаловых, а серебряных колечек на 6 больше колечек из слоновой кости. Всех вместе 117 бусинок и колечек; серебряных колечек на 2 меньше коралловых бусинок. Найти количество каждого наименования.(Алгебра 7-9кл)
11. Великий хан Гэсэр проскакал на своей гнедой кобылице 35 небесных верст и 165 земных. Определить, сколько % небесных верст из всего пройденного проскакал Гэсэр?(алгебра 7-9кл)
12. Лунолика НаранГэрэл ткала прекраснейший ковер, используя все цвета мира. Этот ковер должен был обладать чудодейственной силой. Он был разбит на 100 равные красивейшие части. На рисунке закрашенная часть была соткана из чистого изумруда. Найти, величину всего ковра, если НаранГэрэл 12 кв. м. соткала из изумруда?(6-9кл)
13. Спускаясь с неба на вороном жеребце, Гэсэр проехал от восхода солнца до захода 12 тысяч верст. Какое же расстояние он преодолет, если будет ехать 4 раза от восхода до заката, $\frac{1}{4}$ времени света, $\frac{3}{4}$ времени света?(6 кл.)
14. Погружая священные камни на телегу с булатными колесами, великие небожители увозили их на землю, на реки, озера и горы, эти камни в будущем должны были превращаться в земные чудеса. На одну телегу погружали 6 куч по 0,25 тонн каждый и на 3-х телегах по 4 груды по 0,44 т каждый святого камня. Определить массу всего святого камня, опускаемого с небес на необжитую землю?(матем. 6-7кл)
15. В период существования Бурят-Монголии, привозили зерно из Центральной Монголии. В одно из сел надо было перевезти 52 т. зерна. Зерно перевозили в 5 телегах с прицепами. Сколько было сделано поездок, если в телегу входило 0,5 т зерна, в прицеп 0,3 т зерна? (реальная матем.9кл)
16. Масса соболя Баргузинского заповедника вместе с его детенышем равна 7,2 кг. Какую массу имеет детеныш соболя, если он легче в 5 раз взрослого соболя? (алгебра 8-9 кл)
17. Сколько аров составляет поле села Зырянск Прибайкальского района, если оно равно 15 га? Сколько квадратных метров? (6-9кл)
18. Скорость реки Селенга 2,2 км/час. Собственная скорость катера 15,3 км/час. Какой путь прошел катер, если по течению он шел 3 часа, а против течения 4 часа? (алгебра 8-9 кл)
19. Воины Чингисхана переправлялись через реку Селенга. Людей, вооруженных мечами было в три раза больше, чем воинов с луками, а с копьями на 5 больше, чем с мечами. Сколько воинов переправлялись с мечами, луками, копьями, если всех было 26 человек.(алгебра 7-9 кл)

