

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Малоатлымская средняя общеобразовательная школа»**

<b>Рассмотрено на заседании МО</b>	<b>Согласовано педагогическим советом</b>	<b>УТВЕРЖДЕНА</b>
Протокол от «15» мая 2023 года № 5	Протокол от «19» мая 2023 года № 5	приказом МБОУ «Малоатлымская СОШ» от «05» июня 2023 года № 247-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике  
7-9 классы  
(базовый уровень)**

Составитель:  
Тутынина Дания Магфуровна,  
учитель математики,  
высшая категория

## Пояснительная записка.

Данная рабочая программа по математике разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Малоатлымская СОШ»;
- рабочей программы воспитания МБОУ «Малоатлымская СОШ»;

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2019 г.

Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2018 г.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования ФГОС ООО и ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания МБОУ «Малоатлымская СОШ».

В ходе преподавания математики в 7-9 классах, работая над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики, свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

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

***В направлении личностного развития:***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- в качестве личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***В метапредметном направлении:***

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

***В предметном направлении:***

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, лично ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют следующие **задачи обучения**:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Используемые педагогические технологии:**

- здоровьесберегающие технологии;
- технология личностно-ориентированного;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология исследовательской деятельности;
- технология творческих мастерских;
- информационно-коммуникационные технологии.

**Формами контроля** являются контрольные работы, математические диктанты, диагностические работы, комплексные работы, тесты, зачёты. Промежуточная аттестация проводится в форме комплексной контрольной работы.

**Учебно-методическое обеспечение**

<b>Учебная дисциплина</b>	Математика (алгебра, геометрия)
<b>Класс</b>	7
<b>Программа</b>	Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2019 г. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2018 г.
<b>Тип программы (государственная, авторская)</b>	Авторская
<b>Кол-во часов (в неделю, общее)</b>	На алгебру 3 ч, всего 102ч, на геометрию 2 ч в неделю, всего 68 ч.

<b>Базовый учебник</b>	Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., и др. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
<b>Методическое обеспечение</b>	Алгебра. 7 класс: технологические карты уроков по учебнику Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова / авт.-сост. В.В. Лесотова, Н.А. Ким. - Волгоград: Учитель, 2019. Геометрия. 7 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной/ авт.-сост. Г.Ю. Ковтун.-Волгоград: Учитель, 2016.
<b>Дидактическое обеспечение</b>	Звавич Л.И., Кузнецова Людмила, Суворова Светлана Бутузов В.Ф, Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс.– М., Просвещение, 2018. Бутузов В.Ф, Глазков Ю.А., Юдина И.И.. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., Просвещение, 2018.
<b>Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);</li> <li>• Российская электронная школа (resh.edu.ru);</li> <li>• &lt;...&gt;.</li> </ul>

<b>Учебная дисциплина</b>	Математика (алгебра, геометрия)
<b>Класс</b>	8
<b>Программа</b>	Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2019 г. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2018 г.
<b>Тип программы (государственная, авторская)</b>	Авторская
<b>Кол-во часов (в неделю, общее)</b>	На алгебру 3 ч, всего 102ч, на геометрию 2 ч в неделю, всего 68 ч.
<b>Базовый учебник</b>	Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., и др. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
<b>Методическое обеспечение</b>	Алгебра. 8 класс: технологические карты уроков по учебнику Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова / авт.-сост. В.В. Лесотова, Н.А. Ким. - Волгоград: Учитель, 2019. Геометрия. 8 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной/ авт.-сост. Г.Ю. Ковтун.-Волгоград: Учитель, 2016.

<b>Дидактическое обеспечение</b>	Звавич Л.И., Кузнецова Людмила, Суворова Светлана Бутузов В.Ф, Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс.– М., Просвещение, 2018. Бутузов В.Ф, Глазков Ю.А., Юдина И.И.. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., Просвещение, 2018.
<b>Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);</li> <li>• Российская электронная школа (resh.edu.ru);</li> <li>• &lt;...&gt;.</li> </ul>

<b>Учебная дисциплина</b>	Математика (алгебра, геометрия)
<b>Класс</b>	9
<b>Программа</b>	Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2019 г. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т.А. Бурмистрова. М.:Просвещение, 2018 г.
<b>Тип программы (государственная, авторская)</b>	Авторская
<b>Кол-во часов (в неделю, общее)</b>	На алгебру 3 ч, всего 102ч, на геометрию 2 ч в неделю, всего 68 ч.
<b>Базовый учебник</b>	Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., и др. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
<b>Методическое обеспечение</b>	Алгебра. 9 класс: технологические карты уроков по учебнику Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова / авт.-сост. В.В. Лесотова, Н.А. Ким. - Волгоград: Учитель, 2019. Геометрия. 9 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка, И.И. Юдиной/ авт.-сост. Г.Ю. Ковтун.-Волгоград: Учитель, 2016.
<b>Дидактическое обеспечение</b>	Звавич Л.И., Кузнецова Людмила, Суворова Светлана Бутузов В.Ф, Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс.– М., Просвещение, 2018.
<b>Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);</li> <li>• Российская электронная школа (resh.edu.ru);</li> <li>• &lt;...&gt;.</li> </ul>

### **Внесенные изменения.**

Программа используется без изменений.

### **Место курса в учебном плане.**

В соответствии с учебным планом МБОУ «Малоатлымская СОШ» на 2023-2024 учебный год на учебный предмет «Математика» в 7, 8, 9 классах отводится 5 часов в неделю (34 учебных недели, 170 часов). Из них в каждом классе на алгебру 3 ч, всего 102ч, на геометрию 2 ч в неделю, всего 68 ч.

#### **Используемые педагогические технологии:**

- здоровьесберегающие технологии;
- технология личностно-ориентированного;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология исследовательской деятельности;
- технология творческих мастерских;
- информационно-коммуникационные технологии.

#### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.**

##### *Виды контроля:*

- вводный
- текущий
- тематический
- итоговый

##### *Формы контроля:*

- проверочная работа
- тест
- фронтальный опрос
- контрольная практическая работа
- зачет
- индивидуальные разноуровневые задания.

Преобладающей формой текущего контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование). Основной формой итогового контроля является тестирование, контрольные работы, зачеты, проводимые по окончании изучения раздела или темы в конце логически законченных блоков учебного материала.

## Планируемые результаты освоения учебного курса

*Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:*

***Патриотическое воспитание:***

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

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

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

***Трудовое воспитание:***

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

***Эстетическое воспитание:***

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

***Ценности научного познания:***

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

***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

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

***Экологическое воспитание:***

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

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;



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

***В метапредметном направлении:***

- 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 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 при решении задач;
- 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

***В предметном направлении:***

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

**Предметная область «Арифметика»**

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную - в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

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

- Решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- Устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- Интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

•

**Предметная область «Алгебра»**

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными;
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- Изображать числа точками на координатной прямой;
- Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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

- Выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- Моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
  - Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- Вычислять средние значения результатов измерений;
- Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- Выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- Распознавания логически некорректных рассуждений;
- Записи математических утверждений, доказательств;
- Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- Решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- Решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- Сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- Понимания статистических утверждений.

**Предметная область «Геометрия»**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

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

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

**В результате изучения курса алгебры в 7 классе**

***Рациональные числа***

*Ученик научится:*

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

*Ученик получит возможность:*

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

***Действительные числа***

*Ученик научится*

1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

*Ученик получит возможность:*

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

### ***Алгебраические выражения***

*Ученик научится:*

1. владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
3. выполнять разложение многочленов на множители.

*Ученик получит возможность*

4. научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

### ***Уравнения***

*Ученик научится:*

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

*Ученик получит возможность:*

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

### ***Описательная статистика***

*Ученик научится*

1. использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

*Ученик получит возможность*

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

### **В результате изучения курса геометрии 7 класса ученик научится:**

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их отношения;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;

- решать задачи на вычисление градусных мер углов от            до            с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные виды доказательств;
- решать несложные задачи на построение циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Ученик получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование

### **В результате изучения курса алгебры в 8 классе ученик получит знания:**

существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательства;  
 существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;  
 как используются уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;  
 как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;  
 как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа.

### **умения:**

выполнять основные действия с алгебраическими дробями; тождественные преобразования рациональных выражений;  
 строить графики функций  $y=k/x$ ,  $y=\sqrt{x}$ ; определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.

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

решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

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

изображать множество решений линейного неравенства и их систем;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями;

использовать приобретенные знания и умения на других уроках.

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

изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

понимания принципов устройства и использования современной техники;

восприятия научных и технических понятий и идей;

моделирования и изучения явлений и процессов природы.

**В результате изучения курса геометрии в 8 классе ученик получит знания:**

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

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

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

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

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

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

**умения:**

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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 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, идеи 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)

**В результате изучения курса алгебры в 9 классе ученик получит знания и умения:**

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

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

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

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

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

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

понимания принципов устройства и использования современной техники;

восприятия научных и технических понятий и идей;

моделирования и изучения явлений и процессов природы.

**В результате изучения курса геометрии в 9 классе ученик получит знания и умения:**

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

оперировать с начальными понятиями тригонометрии

и выполнять элементарные операции над функциями углов;

решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

### **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)

### **Содержание учебного курса алгебры 7 класса**

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

<b>Тема</b>	<b>Элементы содержания</b>
<b>Выражения и их преобразования. Уравнения.</b>	Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.



	<p>Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».</p> <p>Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.</p> <p>Статистические характеристики.</p> <p>Цель - понимать практический смысл статистических характеристик.</p> <p><i>Знать</i> простейшие статистические характеристики.</p> <p><i>Уметь</i> в несложных случаях находить эти характеристики для ряда числовых данных.</p>
<b>Функции</b>	<p>Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция <math>y=kx+B</math> её график. Функция <math>y=kx</math> её график.</p> <p>Цель- познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций <math>y=kx+B</math>, <math>y=kx</math>.</p> <p>Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.</p> <p>Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы</p>
<b>Степень с натуральным показателем</b>	<p>Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции <math>y=x^2</math>, <math>y=x^3</math>, и их графики.</p> <p>Цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.</p> <p>Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций <math>y=x^2</math>, <math>y=x^3</math>.</p> <p><i>Уметь</i> находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций <math>y=x^2</math>, <math>y=x^3</math>; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.</p>
<b>Многочлены</b>	<p>Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.</p> <p>Цель - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.</p> <p><i>Знать</i> определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».</p>

	<p>Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества</p>
<b>Формулы сокращённого умножения</b>	<p>Формулы <math>(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math>, <math>(a-b)(a+b) = a^2 - b^2</math>, <math>[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]</math>. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.</p> <p>Цель- выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.</p> <p>Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.</p> <p>Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.</p>
<b>Системы линейных уравнений</b>	<p>Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.</p> <p>Цель- познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.</p> <p>Знать что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.</p> <p>Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.</p>
<b>Повторение. Решение задач</b>	<p>Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).</p>

### Содержание учебного курса геометрии 7 класса.

Тема	Элементы содержания
<b>Наглядная геометрия</b>	<p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.</p>

<b>Геометрические фигуры</b>	Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
<b>Треугольник</b>	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.
<b>Сумма углов треугольника</b>	Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.
<b>Четырёхугольник</b>	Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.
<b>Многоугольник</b>	Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.
<b>Окружность и круг</b>	Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.
<b>Геометрические преобразования</b>	Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на $n$ равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
<b>Измерение геометрических величин</b>	Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число $\pi$ ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.
<b>Понятие площади плоских фигур</b>	Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Тема	Элементы содержания
<p style="text-align: center;"><b>Повторение Рациональные дроби</b></p>	<p>Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> и её график.</p> <p><b>Цель:</b> выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.</p> <p>Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.</p> <p>При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.</p> <p>Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции <math>y = \frac{k}{x}</math>.</p>

## Квадратные корни

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

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

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

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

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни.

Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

<p style="text-align: center;"><b>Квадратные уравнения</b></p>	<p>Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция <math>y = \sqrt{x}</math>, её свойства и график. При изучении функции <math>y = \sqrt{x}</math>, показывается ее взаимосвязь с функцией <math>y = x^2</math>, где <math>x \geq 0</math>.</p> <p>Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.</p> <p><b>Цель:</b> выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.</p> <p>В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.</p> <p>Основное внимание следует уделить решению уравнений вида <math>ax^2 + bx + c = 0</math>, где <math>a \neq 0</math>, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.</p> <p>Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.</p> <p>Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Неравенства</b></p>	<p>Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.</p> <p><b>Цель:</b> ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.</p> <p>Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.</p> <p>Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.</p> <p>В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.</p> <p>При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида <math>ax &gt; b</math>, <math>ax &lt; b</math>, остановившись специально на случае, когда <math>a &lt; 0</math>.</p> <p>В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.</p>

<p><b>Степень с целым показателем.</b></p>	<p>Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.</p> <p><b>Цель:</b> выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.</p> <p>В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.</p> <p>Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.</p>
--	--

### Содержание учебного курса геометрии 8 класса.

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Тема	Элементы содержания
<p><b>Четырехугольники</b></p>	<p>Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.</p> <p><i>Основная цель</i> - изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.</p> <p>Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.</p> <p>Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Площадь</b></p>	<p>Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.</p> <p><i>Основная цель</i> - расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.</p> <p>Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.</p> <p>Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Подобные треугольники</b></p>	<p>Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p><i>Основная цель</i> - ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.</p> <p>Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.</p> <p>Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.</p> <p>На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.</p> <p>В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Окружность</b></p>	<p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.</p> <p><i>Основная цель</i> - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе;</p>



	<p>изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.</p> <p>В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач. Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.</p> <p>Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.</p>
<b>Повторение</b>	<i>Основная цель</i> - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7- 8 классов.
<b>Общее кол-во часов</b>	

### Содержание учебного курса алгебры 9 класса.

<b>Тема</b>	<b>Элементы содержания</b>
<b>Квадратичная функция</b>	<p>Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция <math>y=ax^2 + bx + c</math>, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]</p> <p><b>Цель</b> – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.</p> <p><b>Знать</b> основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций</p> <p><b>Уметь</b> находить область определения и область значений функции, читать график функции</p> <p>Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней</p> <p>Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители</p> <p>Уметь строить график функции <math>y=ax^2</math>, выполнять простейшие преобразования графиков функций</p> <p>Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций</p> <p>Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.</p>

	<p>Уметь построить график функции <math>y=ax^2</math> и применять её свойства. Уметь построить график функции <math>y=ax^2 + bx + c</math> и применять её свойства</p> <p>Уметь находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.</p> <p>Уметь решать квадратное уравнение.</p> <p>Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции</p> <p>Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.</p> <p>Уметь решать неравенство <math>ax^2 + vx + c \geq 0</math> на основе свойств квадратичной функции</p>
<p><b>Степенная функция. Корень n-й степени</b></p>	<p>Четная и нечетная функции. Функция <math>y=x^n</math>, Определение корня n-й степени.</p> <p><b>Цель</b> – ввести понятие корня n-й степени.</p> <p><b>Знать</b> определение и свойства четной и нечетной функций</p> <p><b>Уметь</b> строить график функции <math>y=x^n</math>, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения <math>x^n=a</math> при: а) четных и б) нечетных значениях n</p> <p>Знать определение корня n-й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение <math>\sqrt[n]{a}</math></p> <p>Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени</p> <p>Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби</p> <p>Знать свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем</p> <p>Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем</p>
<p><b>Уравнения и системы уравнений</b></p>	<p>Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.</p> <p>Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.</p> <p><b>Цель</b> – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.</p> <p><b>Знать</b> методы решения уравнений:</p> <p>а) разложение на множители;</p> <p>б) введение новой переменной;</p> <p>в) графический способ.</p> <p><b>Уметь</b> решать целые уравнения методом введения новой переменной</p> <p>Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом</p> <p>Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения</p> <p>Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.</p>

<p><b>Арифметическая и геометрические прогрессии</b></p>	<p>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.  <b>Цель</b> – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.  <b>Добиться</b> понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»  <b>Знать</b> формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии  <b>Уметь</b> применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач  Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q  Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии  Уметь применять формулу при решении стандартных задач  Уметь применять формулу <math>S = \frac{a_1(1 - q^n)}{1 - q}</math> при решении практических задач  Уметь находить разность арифметической прогрессии  Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.</p>
<p><b>Элементы статистики и теории вероятностей</b></p>	<p>Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания  Вероятность случайного события  <b>Знать</b> формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.  <b>Уметь</b> пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей</p>
<p><b>Повторение. Решение задач</b></p>	<p>Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7- 9 классов).</p>

**Содержание учебного курса геометрии 9 класса.**

Тема	Элементы содержания
<p><b>Введение</b></p>	<p>Повторение курса геометрии 7- 8 класса</p>
<p><b>Векторы. Метод координат</b></p>	<p>Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.  <b>Цель:</b> научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что</p>

	<p>важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.</p> <p>Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):</p> <p>На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление <i>об</i> изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.</p>
<p><b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b></p>	<p>Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.</p> <p><b>Цель:</b> развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.</p> <p>Синус и косинус любого угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math> вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.</p> <p>Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.</p> <p>Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.</p>
<p><b>Длина окружности и площадь круга</b></p>	<p>Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.</p> <p><b>Цель:</b> расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.</p> <p>В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2л-угольника, если дан правильный л-угольник.</p> <p>Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.</p> <p><b>Движения.</b></p>

	<p>Отражение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.</p> <p><b>Цель:</b> познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.</p> <p>Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.</p> <p>Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.</p>
<b>Об аксиомах геометрии</b>	<p>Беседа об аксиомах геометрии.</p> <p><b>Цель:</b> дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.</p> <p><b>Начальные сведения из стереометрии.</b></p> <p>Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.</p> <p><b>Цель:</b> дать начальное представление телам и поверхностям в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.</p>
<b>Итоговое повторение</b>	<p><b>Цель:</b> Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.</p>

### Тематическое планирование 7 класса (алгебра и геометрия)

№ п/п	Тема/раздел	Количество часов, отводимых	Количество оценочных	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
-------	-------------	-----------------------------	----------------------	-----------	--

		на освоение темы	процедур		
<b>Алгебра</b>				<p>Электронная форма учебника, библиотека РЭШ.</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)</p> <p>&lt;...&gt;</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>иницирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся</p> <p>демонстрация обучающимся</p>
1	<b>Выражения. Тождества. Уравнения</b>	23	2		
2	<b>Функции</b>	11	1		
3	<b>Степень с натуральным показателем</b>	5	1		
4	<b>Одночлены</b>	8	2		
5	<b>Многочлены</b>	17	2		
6	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	19	2		
7	<b>Системы линейных уравнений</b>	15	1		
8	<b>Повторение. Решение задач</b>	4	1		
<b>Геометрия</b>					
1	<b>Начальные геометрические сведения</b>	11	1		
2	<b>Треугольники</b>	18	1		

3	<b>Параллельные прямые</b>	13	1		примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся
4	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	20	2		
5	<b>Повторение</b>	6	1		

### Тематическое планирование 8 класса (алгебра)

### Тематическое планирование 8 класса (алгебра и геометрия)

№ п/п	Тема/раздел	Количество часов, отводимых на освоение темы	Количество оценочных процедур	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Алгебра</b>				Электронная форма учебника, библиотека РЭШ.  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и
1	<b>Повторение Рациональные дроби</b>	25	2		
2	<b>Квадратные корни</b>	39	2		

	<b>Квадратные уравнения</b>			<...>	<p>самоорганизации;          привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;          включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе          применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:          интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;          инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся          демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения;          инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся</p>
3	<b>Неравенства</b>	20	1		
4	<b>Степень с целым показателем.</b>	13	1		
5	<b>Повторение</b>	4	1		
<b>Геометрия</b>					
1	<b>Четырехугольники</b>	14	1		
2	<b>Площадь</b>	14	1		
3	<b>Подобные треугольники</b>	20	2		
4	<b>Окружность</b>	17	1		
5	<b>Повторение</b>	3			

**Тематическое планирование 9 класса (алгебра и геометрия)**

№ п/п	Тема/раздел	Количество часов, отводимых на освоение темы	Количество оценочных процедур	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
-------	-------------	--	-------------------------------	-----------	--



<b>Алгебра</b>				<p>Электронная форма учебника, библиотека РЭШ.</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)</p> <p>&lt;...&gt;</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления</p>
1	Квадратичная функция	<b>22</b>	2		
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	<b>14</b>	1		
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<b>17</b>	1		
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	<b>15</b>	1		
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	<b>13</b>	1		
6	Повторение	<b>21</b>	2		
<b>Геометрия</b>					
1	Введение	<b>2</b>	1		
2	Векторы	<b>8</b>	1		
3	Метод координат	<b>10</b>	1		
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	<b>11</b>	1		
5	Длина окружности и площадь круга	<b>12</b>	1		

6	Движение	8 ч	1	человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся
6	Начальные сведения из стереометрии	10	1	
7	Итоговое повторение	7	1	

### Календарно-тематическое планирование 7 класса (алгебра)

№ урока по порядку	№ урока в разделе	Часов	Название темы/урока	количество часов
		План		
	1	23	<b>Выражения. Тождества. Уравнения</b>	23
1	2	02.09	Числовые выражения.	1
2	3	04.09	Числовые выражения.	1
3	4	06.09	Выражения с переменными.	1
4	5	09.09	Выражения с переменными.	1
5	6	11.09	Сравнение значений выражений.	1
6	7	13.09	Сравнение значений выражений.	1
7	8	16.09	Свойства действий над числами.	1
8	9	18.09	Свойства действий над числами.	1
9	10	20.09	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1
10	11	23.09	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1
11	12	25.09	Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Тождества».	1
12	13	27.09	Уравнение и его корни.	1
13	14	30.09	Уравнение и его корни.	1
14	15	02.10	Линейное уравнение с одной переменной.	1
15	16	04.10	Линейное уравнение с одной переменной.	1
16	17	07.10	Решение задач с помощью уравнений.	1
17	18	09.10	Решение задач с помощью уравнений.	1
18	19	11.10	Решение задач с помощью уравнений.	1
19	20	14.10	Среднее арифметическое, размах и мода.	1
20	21	16.10	Среднее арифметическое, размах и мода.	1
21	22	18.10	Медиана как статистическая характеристика.	1
22	23	21.10	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения».	1
23	24	23.10	Решение задач.	1
		11	<b>Функции</b>	11

24	1	25.10	Что такое функция.	1
25	2	06.11	Вычисление значений функций по формуле.	1
26	3	08.11	Вычисление значений функций по формуле.	1
27	4	11.11	График функции.	1
28	5	13.11	График функции.	1
29	6	15.11	Прямая пропорциональность и ее график.	1
30	7	18.11	Прямая пропорциональность и ее график.	1
31	8	20.11	Линейная функция и ее график.	1
32	9	22.11	Линейная функция и ее график.	1
33	10	25.11	Линейная функция и ее график.	1
34	11	27.11	Контрольная работа №3 «Линейная функция».	1
		5	<b>Степень с натуральным показателем</b>	5
35	1	29.11	Определение степени с натуральным показателем.	1
36	2	02.12	Умножение и деление степеней.	1
37	3	04.12	Умножение и деление степеней.	1
38	4	06.12	Возведение в степень произведения и степени.	1
39	5	09.12	Возведение в степень произведения и степени.	1
	6	8	<b>Одночлены</b>	8
40	7	11.12	Одночлен и его стандартный вид.	1
41	8	13.12	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	1
42	9	16.12	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	1
43	10	18.12	Решение задний по теме: "Одночлен. Степень с натуральным показателем".	1
44	11	20.12	Функция $y = x^2$ и ее график.	1
45	12	23.12	Функция $y = x^3$ и ее график.	1
46	13	25.12	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем. Одночлены».	1
47	14	27.12	Зачёт по теме "Одночлен. Степень числа."	1
		17	<b>Многочлены</b>	17
48	1	13.01	Многочлен и его стандартный вид.	1
49	2	15.01	Сложение и вычитание многочленов.	1
50	3	17.01	Сложение и вычитание многочленов.	1
51	4	20.01	Умножение одночлена на многочлен.	1
52	5	22.01	Умножение одночлена на многочлен.	1
53	6	24.01	Умножение одночлена на многочлен.	1
54	7	27.01	Вынесение общего множителя за скобки.	1

55	8	29.01	Вынесение общего множителя за скобки.	1
56	9	31.01	Вынесение общего множителя за скобки.	1
57	10	03.02	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов. Произведение одночлена и многочлена».	1
58	11	05.02	Умножение многочлена на многочлен.	1
59	12	07.02	Умножение многочлена на многочлен.	1
60	13	10.02	Умножение многочлена на многочлен.	1
61	14	12.02	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
62	15	14.02	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
63	16	17.02	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
64	17	19.02	Контрольная работа №6 «Произведение многочленов».	1
		19	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	19
65	1	21.02	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1
66	2	24.02	Возведение в куб суммы разности двух выражений.	1
67	3	26.02	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1
68	4	28.02	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1
69	5	02.03	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1
70	6	04.03	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1
71	7	06.03	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1
72	8	09.03	Разложение разности квадратов на множители.	1
73	9	11.03	Разложение разности квадратов на множители.	1
74	10	13.03	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1
75	11	16.03	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1
76	12	18.03	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения».	1
77	13	20.03	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
78	14	30.03	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
79	15	01.04	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
80	16	03.04	Применение различных способов для разложения на множители.	1
81	17	06.04	Применение различных способов для разложения на множители.	1

82	18	08.04	Применение различных способов для разложения на множители.	1
83	19	10.04	Контрольная работа 8 «Преобразование целых выражений».	1
		15	<b>Системы линейных уравнений</b>	15
84	1	13.04	Линейное уравнение с двумя переменными.	1
85	2	15.04	График линейного уравнения с двумя переменными.	1
86	3	17.04	График линейного уравнения с двумя переменными.	1
87	4	20.04	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
88	5	22.04	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
89	6	24.04	Способ подстановки.	1
90	7	27.04	Способ подстановки.	1
91	8	29.04	Способ подстановки.	1
92	9	01.05	Способ сложения.	1
93	10	04.05	Способ сложения.	1
94	11	06.05	Способ сложения.	1
95	12	08.05	Решение задач с помощью систем уравнений.	1
96	13	11.05	Решение задач с помощью систем уравнений.	1
97	14	13.05	Решение задач с помощью систем уравнений.	1
98	15	15.05	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений».	1
		4	<b>Повторение. Решение задач</b>	4
99	1	16.05	Системы линейных уравнений	1
100	2	17.05	Степень с натуральным показателем	1
101	3	19.05	Решение задач.	1
102	4	20.05	Итоговая контрольная работа.	1

### Календарно-тематическое планирование 8 класса (алгебра)

№ урока по порядку	№ урока в разделе	Дата проведения урока	Содержание(тема урока)	Количество часов
			Повторение	3
1	1	02.09	Повторение учебного материала за курс 7 класса	1
2	2	04.09	Повторение учебного материала за курс 7 класса	1
3	3	06.09	Входная контрольная работа	1
	4		Рациональные дроби	23
4	5	09.09	Рациональные выражения	1

5	6	11.09	Рациональные выражения	1
6	7	13.09	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
7	8	16.09	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
8	9	18.09	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
9	10	20.09	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
10	11	23.09	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
11	12	25.09	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
12	13	27.09	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
13	14	30.09	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
14	15	02.10	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1
15	16	04.10	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1
16	17	07.10	Деление дробей	1
17	18	09.10	Деление дробей	1
18	19	11.10	Преобразование рациональных выражений	1
19	20	14.10	Преобразование рациональных выражений	1
20	21	16.10	Преобразование рациональных выражений	1
21	22	18.10	Функция $y=k/x$ и ее график	1
22	23	21.10	Теоретический зачет по теме «Рациональные дроби»	1
23	24	23.10	Контрольная работа «Рациональные дроби»	1
24	25	25.10	Итоговый урок по теме «Рациональные дроби». Представление дроби в виде суммы дробей	1
25	26	06.11	Решение задач	1
26	27	08.11	Решение задач	1
			Квадратные корни	39
27	1	11.11	Рациональные числа.	1
28	2	13.11	Иррациональные числа.	1
29	3	15.11	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
30	4	18.11	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
31	5	20.11	Уравнение $x^2=a$	1
32	6	22.11	Уравнение $x^2=a$	1
33	7	25.11	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
34	8	27.11	Функция $y=\sqrt{x}$	1
35	9	29.11	Квадратный корень из произведения и дроби	1
36	10	02.12	Квадратный корень из произведения и дроби	1
37	11	04.12	Квадратный корень из степени	1
38	12	06.12	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя	1

			под знак корня.	
39	13	09.12	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1
40	14	11.12	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
41	15	13.12	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
42	16	16.12	Теоретический зачет по теме «Квадратные корни»	1
43	17	18.12	Контрольная работа «Квадратные корни»	1
44	18	20.12	Итоговый урок по теме «Квадратные корни». Преобразование двойных радикалов	1
45	19	23.12	Решение задач	1
46	20	25.12	Решение задач	1
47	21	27.12	Неполные квадратные уравнения	1
48	22	13.01	Неполные квадратные уравнения	1
49	23	15.01	Формула корней квадратного уравнения	1
50	24	17.01	Формула корней квадратного уравнения	1
51	25	20.01	Формула корней квадратного уравнения	1
52	26	22.01	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
53	27	24.01	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
54	28	27.01	Теорема Виета	1
55	29	29.01	Теорема Виета	1
56	30	31.01	Решение дробных рациональных уравнений.	1
57	31	03.02	Решение дробных рациональных уравнений.	1
58	32	05.02	Решение дробных рациональных уравнений.	1
59	33	07.02	Решение задач с помощью рациональных уравнений..	1
60	34	10.02	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
61	35	12.02	Теоретический зачет по теме «Квадратные уравнения»	1
62	36	14.02	Контрольная работа «Квадратные уравнения»	1
63	37	17.02	Итоговый урок по теме «Квадратные уравнения». Уравнения с параметром	1
64	38	19.02	Решение задач	1
65	39	21.02	Решение задач	1
			Неравенства	20
66	1	24.02	Числовые неравенства	1
67	2	26.02	Числовые неравенства	1
68	3	28.02	Свойства числовых неравенств	1
69	4	02.03	Свойства числовых неравенств	1

70	5	04.03	Сложение и умножение числовых неравенств	1
71	6	06.03	Погрешность и точность приближения	1
72	7	09.03	Пересечение и объединение множеств	1
73	8	11.03	Числовые промежутки	1
74	9	13.03	Числовые промежутки	1
75	10	16.03	Решение неравенств с одной переменной	1
76	11	18.03	Решение неравенств с одной переменной	1
77	12	20.03	Решение неравенств с одной переменной	1
78	13	30.03	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
79	14	01.04	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
80	15	03.04	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
81	16	06.04	Теоретический зачет по теме «Неравенства»	1
82	17	08.04	Контрольная работа «Неравенства»	1
83	18	10.04	Итоговый урок по теме «Неравенства».Доказательство неравенств	1
84	19	13.04	Решение задач	1
85	20	15.04	Решение задач	1
			Степень с целым показателем	13
86	1	17.04	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
87	2	20.04	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
88	3	22.04	Свойства степени с целым показателем	1
89	4	24.04	Свойства степени с целым показателем	1
90	5	27.04	Стандартный вид числа	1
91	6	29.04	Сбор и группировка статистических данных	1
92	7	01.05	Наглядное представление статистической информации	1
93	8	04.05	Теоретический зачет по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики»	1
94	9	06.05	Контрольная работа «Степень с целым показателем. Элементы статистики»	1
95	10	08.05	Итоговый урок по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики».Функция $y=x-1$ и $y=x-2$ и их свойства	1
96	11	11.05	Дисперсия и среднее квадратное отклонение	1
97	12	13.05	Решение задач	1
98	13	15.05	Решение задач	1
		4	Повторение	
99	1	16.05	Итоговая контрольная работа	1
100	2	17.05	Преобразование выражений, содержащих квадратные	1



			корни	
101	3	18.05	Преобразование рациональных выражений	1
102	4	20.05	Решение квадратных уравнений	1

### Календарно-тематическое планирование 9 класса (алгебра)

№ урока по порядку	№ урока в разделе	Дата проведения урока	Содержание(тема урока)	Количество часов
			Квадратичная функция	22
1	1	02.09	Функция. Область определения и область значений функции	1
2	2	04.09	Функция. Область определения и область значений функции	1
3	3	06.09	Свойства функций	1
4	4	09.09	Свойства функций	1
5	5	11.09	Свойства функций	1
6	6	13.09	Квадратный трехчлен и его корни	1
7	7	16.09	Квадратный трехчлен и его корни	1
8	8	18.09	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
9	9	20.09	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
10	10	23.09	Контрольная работу №1 по теме «Функция. Квадратный трехчлен»	1
11	11	25.09	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	1
12	12	27.09	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	1
13	13	30.09	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1
14	14	02.10	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1
15	15	04.10	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1
16	16	07.10	Построение графика квадратичной функции	1
17	17	09.10	Построение графика квадратичной функции	1
18	18	11.10	Построение графика квадратичной функции	1
19	19	14.10	Функция $y=x^n$	1
20	20	16.10	Функция $y=x^n$	1
21	21	18.10	Корень n-степени	1
22	22	21.10	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-степени»	1
			Уравнения и неравенства с одной переменной	14
23	1	23.10	Целое уравнение и его корни	1
24	2	25.10	Целое уравнение и его корни	1
25	3	06.11	Целое уравнение и его корни	1

26	4	08.11	Дробные рациональные уравнения	1
27	5	11.11	Дробные рациональные уравнения	1
28	6	13.11	Дробные рациональные уравнения	1
29	7	15.11	Дробные рациональные уравнения	1
30	8	18.11	Дробные рациональные уравнения	1
31	9	20.11	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
32	10	22.11	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
33	11	25.11	Решение неравенств методом интервалов	1
34	12	27.11	Решение неравенств методом интервалов	1
35	13	29.11	Решение неравенств методом интервалов	1
36	14	02.12	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
			Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
37	1	04.12	Уравнение с двумя переменными и его график	1
38	2	06.12	Уравнение с двумя переменными и его график	1
39	3	09.12	Уравнение с двумя переменными и его график	1
40	4	11.12	Графический способ решения систем уравнений	1
41	5	13.12	Графический способ решения систем уравнений	1
42	6	16.12	Графический способ решения систем уравнений	1
43	7	18.12	Решение систем уравнений второй степени	1
44	8	20.12	Решение систем уравнений второй степени	1
45	9	23.12	Решение систем уравнений второй степени	1
46	10	25.12	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
47	11	27.12	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
48	12	13.01	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
49	13	15.01	Неравенства с двумя переменными	1
50	14	17.01	Неравенства с двумя переменными	1
51	15	20.01	Системы неравенств с двумя переменными	1
52	16	22.01	Системы неравенств с двумя переменными	1
53	17	24.01	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
			Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
54	1	27.01	Последовательности	1
55	2	29.01	Последовательности	1
56	3	31.01	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1

57	4	03.02	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
58	5	05.02	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
59	6	07.02	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
60	7	10.02	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
61	8	12.02	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	1
62	9	14.02	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
63	10	17.02	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
64	11	19.02	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
65	12	21.02	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
66	13	24.02	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
67	14	26.02	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
68	15	28.02	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	1
	16		Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
69	17	02.03	Примеры комбинаторных задач	1
70	18	04.03	Примеры комбинаторных задач	1
71	19	06.03	Перестановки	1
72	20	09.03	Перестановки	1
73	21	11.03	Размещения	1
74	22	13.03	Размещения	1
75	23	16.03	Сочетания	1
76	24	18.03	Сочетания	1
77	25	20.03	Сочетания	1
78	26	30.03	Относительная частота случайного события	1
79	27	01.04	Вероятность равновозможных событий	1
80	28	03.04	Вероятность равновозможных событий	1
81	29	06.04	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
			Повторение	24
82	1	08.04	Вычисления	1
83	2	10.04	Вычисления	1

84	3	13.04	Вычисления	1
85	4	15.04	Вычисления. Тождественные преобразования	1
86	5	17.04	Вычисления. Тождественные преобразования	1
87	6	20.04	Вычисления. Тождественные преобразования	1
88	7	22.04	Уравнения и системы уравнений	1
89	8	24.04	Уравнения и системы уравнений	1
90	9	27.04	Уравнения и системы уравнений	1
91	10	29.04	Уравнения и системы уравнений	1
92	11	01.05	Текстовые задачи. Прогрессии	1
93	12	04.05	Текстовые задачи. Прогрессии	1
94	13	06.05	Текстовые задачи. Прогрессии	1
95	14	08.05	Текстовые задачи. Прогрессии	1
96	15	11.05	Неравенства и системы неравенств	1
97	16	13.05	Неравенства и системы неравенств	1
98	17	15.05	Контрольная работа №8 (итоговая)	1
99	18	15.05	Контрольная работа №8 (итоговая)	1
100	19	18.05	Функция. График функции	1
101	20	18.05	Функция. График функции	1
102	21	20.05	Функция. График функции	1

**Календарно-тематическое планирование 7 класса (геометрия)**

№ урока по порядку	№ урока в разделе	Часов	Название темы/урока	количество уроков
		План		
	1	11	<b>Начальные геометрические сведения</b>	11
1	2	03.09	Прямая и отрезок.	1
2	3	05.09	Луч и угол.	1
3	4	10.09	Сравнение отрезков и углов.	1
4	5	12.09	Измерение отрезков.	1
5	6	17.09	Решение задач по теме «Измерение отрезков».	1
6	7	19.09	Измерение углов.	1
7	8	24.09	Смежные и вертикальные углы.	1
8	9	26.09	Перпендикулярные прямые.	1
9	10	01.10	Решение задач по теме "Начальные геометрические сведения"	1

10	11	03.10	Решение задач по теме "Начальные геометрические сведения"	1
11	12	08.10	Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»	1
		18	<b>Треугольники</b>	18
12	1	10.10	Треугольники.	1
13	2	15.10	Первый признак равенства треугольников.	1
14	3	17.10	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	1
15	4	22.10	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1
16	5	24.10	Свойства равнобедренного треугольника.	1
17	6	05.11	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1
18	7	07.11	Второй признак равенства треугольников.	1
19	8	12.11	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	1
20	9	14.11	Третий признак равенства треугольников.	1
21	10	19.11	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1
22	11	21.11	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1
23	12	26.11	Окружность.	1
24	13	28.11	Примеры задач на построение.	1
25	14	03.12	Решение задач на построение.	1
26	15	05.12	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1
27	16	10.12	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1
28	17	12.12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
29	18	17.12	Контрольная работа по теме «Треугольники».	1
		13	<b>Параллельные прямые</b>	13
30	1	19.12	Признаки параллельности прямых.	1
31	2	24.12	Признаки параллельности прямых.	1
32	3	26.12	Практические способы построения параллельных прямых.	1
33	4	14.01	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых».	1
34	5	16.01	Аксиома параллельных прямых.	1
35	6	21.01	Свойства параллельных прямых.	1
36	7	23.01	Свойства параллельных прямых.	1
37	8	28.01	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
38	9	30.01	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
39	10	04.02	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
40	11	06.02	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
41	12	11.02	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые».	1
42	13	13.02	Работа над ошибками.	1
		20	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	20

43	1	18.02	Сумма углов треугольника.	1
44	2	20.02	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1
45	3	25.02	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
46	4	27.02	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
47	5	03.03	Неравенства треугольника.	1
48	6	05.03	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
49	7	10.03	Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
50	8	12.03	Анализ контрольной работы.	1
51	9	17.03	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.	1
52	10	19.03	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника.	1
53	11	31.03	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
54	12	02.04	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1
55	13	07.04	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1
56	14	09.04	Построение треугольника по трём элементам.	1
57	15	14.04	Построение треугольника по трём элементам.	1
58	16	16.04	Построение треугольника по трём элементам.	1
59	17	21.04	Решение задач на построение.	1
60	18	23.04	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
61	19	28.04	Контрольная работа по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам».	1
62	20	30.04	Работа над ошибками.	1
		6	<b>Повторение</b>	6
63	1	05.05	Повторение темы «Начальные геометрические сведения».	1
64	2	07.05	Повторение темы «Треугольники».	1
65	3	12.05	Повторение темы «Треугольники».	1
66	4	14.05	Итоговый контрольный тест.	1
67	5	19.05	Анализ итогового теста. Повторение темы «Параллельные прямые».	1
68	6	21.05	Итоговый урок.	1

**Календарно-тематическое планирование 8 класса (геометрия)**

№ урока по порядку	№ урока в разделе	Дата проведения урока	Содержание(тема урока)	Количество часов
			Четырёхугольники	14
1	1	03.09	Многоугольник	1
2	2	05.09	Выпуклый многоугольник	1

3	3	10.09	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
4	4	12.09	Признаки параллелограмма	1
5	5	17.09	Решение задач по теме "Параллелограмм"	1
6	6	19.09	Трапеция	1
7	7	24.09	Решение задач по теме "Параллелограмм. Трапеция"	1
8	8	26.09	Трапеция. Задачи на построение	1
9	9	01.10	Прямоугольник	1
10	10	03.10	Ромб. Квадрат	1
11	11	08.10	Осевая и центральная симметрия	1
12	12	10.10	Решение задач	1
13	13	15.10	Контрольная работа №1 по теме "Четырехугольники"	1
14	14	17.10	Решение задач	1
		1	Площадь	4
15	1	22.10	Площадь многоугольника	1
16	2	24.10	Площадь многоугольника	1
17	3	05.11	Площадь параллелограмма	1
18	4	07.11	Площадь треугольника	1
19	5	12.11	Площадь треугольника	1
20	6	14.11	Площадь трапеции	1
21	7	19.11	Решение задач на вычисление площадей фигур	1
22	8	21.11	Решение задач на вычисление площадей фигур	1
23	9	26.11	Теорема Пифагора	1
24	10	28.11	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
25	11	03.12	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1
26	12	05.12	Решение задач на применение теоремы Пифагора. Формула Герона	1
27	13	10.12	Решение задач на применение теоремы Пифагора. Формула Герона	1
28	14	12.12	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»	1
			Подобные треугольники	20
29	1	17.12	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1
30	2	19.12	Отношение площадей подобных треугольников	1
31	3	24.12	Первый признак подобия треугольников	1
32	4	26.12	Первый признак подобия треугольников. Решение задач	1
33	5	14.01	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
34	6	16.01	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1
35	7	21.01	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1
36	8	23.01	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1
37	9	28.01	Средняя линия треугольника	1

38	10	30.01	Средняя линия треугольника	1
39	11	04.02	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
40	12	06.02	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
41	13	11.02	Измерительные работы на местности	1
42	14	13.02	Задачи на построение методом подобия	1
43	15	18.02	Задачи на построение методом подобия	1
44	16	20.02	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
45	17	25.02	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$	1
46	18	27.02	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	1
47	19	03.03	Подготовка к контрольной работе	1
48	20	05.03	Контрольная работа №4 по теме «Подобные треугольники»	1
			Окружность	17
49	1	10.03	Взаимное расположение прямой и окружности	1
50	2	12.03	Касательная к окружности	1
51	3	17.03	Касательная к окружности. Решение задач	1
52	4	19.03	Градусная мера дуги окружности	1
53	5	31.03	Теорема о вписанном угле.	1
54	6	02.04	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
55	7	07.04	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
56	8	09.04	Свойства биссектрисы угла	1
57	9	14.04	Серединный перпендикуляр	1
58	10	16.04	Теорема о пересечении высот треугольника	1
59	11	21.04	Вписанная окружность.	1
60	12	23.04	Свойство описанного четырехугольника	1
61	13	28.04	Описанная окружность.	1
62	14	30.04	Свойство вписанного четырехугольника	1
63	15	05.05	Решение задач по теме «Окружность»	1
64	16	07.05	Решение задач по теме «Окружность»	1
65	17	12.05	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1
			Повторение	3
66	1	14.05	Повторение по темам «Четырехугольники», «Площадь»	1
67	2	13.05	Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность»	1
68	3	19.05	Итоговое повторение	1



№ урока по порядку	№ урока в разделе	Дата проведения урока	Содержание(тема урока)	Количество часов
		2	Введение	1
1	1	03.09	Повторение курса геометрии 8 класса	1
2	2	05.09	Повторение курса геометрии 8 класса	1
	3	8	Векторы	1
3	4	10.09	Понятие вектора	1
4	5	12.09	Откладывание вектора от данной точки	1
5	6	17.09	Сложение и вычитание векторов	1
6	7	19.09	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1
7	8	24.09	Умножение вектора на число	1
8	9	26.09	Применение векторов к решению задач	1
9	10	01.10	Средняя линия трапеции	1
10	11	03.10	Средняя линия трапеции	1
		10	Метод координат	1
11	1	08.10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
12	2	10.10	Координаты вектора	1
13	3	15.10	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах	1
14	4	17.10	Простейшие задачи в координатах. Решение задач	1
15	5	22.10	Уравнение окружности	1
16	6	24.10	Уравнение окружности. Решение задач	1
17	7	05.11	Уравнение прямой	1
18	8	07.11	Решение задач	1
19	9	12.11	Решение задач	1
20	10	14.11	Контрольная работа №1 « Векторы. Метод координат»	1
		11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	1
21	1	19.11	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1
22	2	21.11	Синус, косинус, тангенс угла	1
23	3	26.11	Синус, косинус, тангенс угла	1
24	4	28.11	Теорема о площади треугольника	1
25	5	03.12	Теорема синусов и теорема косинусов	1
26	6	05.12	Решение треугольников	1
27	7	10.12	Решение треугольников. Измерительные работы	1
28	8	12.12	Скалярное произведение векторов	1
29	9	17.12	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного	1

			произведения векторов	
30	10	19.12	Решение задач	1
31	11	24.12	Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
		12	Длина окружности и площадь круга	1
32	1	26.12	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
33	2	14.01	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
34	3	16.01	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
35	4	21.01	Построение правильных многоугольников	1
36	5	23.01	Длина окружности	1
37	6	28.01	Длина окружности. Решение задач	1
38	7	30.01	Площадь круга	1
39	8	04.02	Площадь кругового сектора	1
40	9	06.02	Решение задач	1
41	10	11.02	Решение задач	1
42	11	13.02	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
43	12	18.02	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
		8	Движение	1
44	1	20.02	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1
45	2	25.02	Свойства движения	1
46	3	27.02	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1
47	4	03.03	Параллельный перенос	1
48	5	05.03	Поворот	1
49	6	10.03	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1
50	7	12.03	Решение задач по теме «Движение»	1
51	8	17.03	Контрольная работа №4 «Движение»	1
		10	Начальные сведения из стереометрии	1
52	1	19.03	Предмет стереометрии. Многогранник	1
53	2	31.03	Призма. Параллелепипед	1
54	3	02.04	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1
55	4	07.04	Пирамида	1
56	5	09.04	Цилиндр	1
57	6	14.04	Конус	1

58	7	16.04	Сфера и шар	1
59	8	21.04	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
60	9	23.04	Об аксиомах планиметрии	1
61	10	28.04	Об аксиомах планиметрии	1
		9	Итоговое повторение	1
62	1	30.04	Итоговое повторение по теме «Треугольник»	1
63	2	05.05	Итоговое повторение по теме «Треугольник»	1
64	3	07.05	Итоговое повторение по теме «Окружность»	1
65	4	12.05	Итоговое повторение по теме «Окружность»	1
66	5	14.05	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1
67	6	14.05	Итоговая контрольная работа	1
68	7	20.05	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1

**Итоговые диагностические контрольные работы.**

**Итоговый тест по математике за курс 7 класса, 1 вариант.**

**A1.** Найдите значение числового выражения:  $\left(\frac{2}{7} + \frac{3}{14}\right) \cdot (7,5 - 13,5)$

- 4    2) –3    3) 4    4) 3

**A2.** Используя свойство степеней, вычислите:  $\frac{(3^2)^5 \cdot 3^7}{(3^5)^3}$

- 9    2) 27    3) 81    4) 3

**A3.** Вычислите:  $\frac{9^5 \cdot 3^6}{27^4}$ . Ответ: \_\_\_\_\_

**A4.** Приведите одночлен  $2ab^2abb^3a(-3)$  к стандартному виду.

- $5a^3b^6$     2) – $6a^3b^5$     3) – $6a^3b^6$     4)  $6a^2b^5$

**A5.** Упростите выражение:  $3ax^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}a^2cx^3\right)$

- 1) – $2a^2cx^6$     2) – $2a^3cx^5$     3) – $2a^3x^5$     4)  $2a^3cx^5$

**A6.** Решите уравнение:  $(x+3)^2 - x(x-4) = -6$  Ответ: \_\_\_\_\_

**A7.** Сократите дробь:  $\frac{ab^2 - 2ab}{2ab}$

- $ab^2$     2)  $\frac{b-2}{2}$     3)  $b^2 - a$     4)  $b - 1$

**A8.** Преобразуйте в многочлен  $(3x - 2y)(x + y) - 3x^2$

- $xy - 2y^2$     2)  $5xy - 2y^2$     3)  $xy + 2y^2$     4)  $5xy + 2y^2$

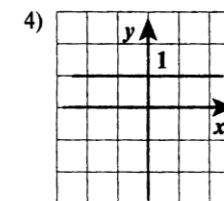
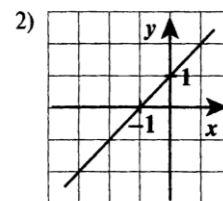
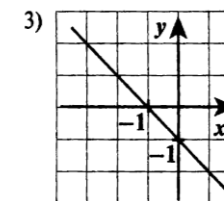
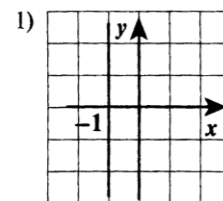
**A9.** Решите графически уравнение:  $x^2 = x + 2$  Ответ: \_\_\_\_\_

**A10.** Решите систему уравнений:  $\begin{cases} x - 3y = 4 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$  Ответ: \_\_\_\_\_

**15.** Каждую прямую, построенную в координатной плоскости, соотнесите с ее уравнением.

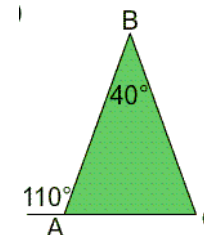
- а)  $y = x + 1$   
б)  $y = -x - 1$

- в)  $y = 1$   
г)  $x = -1$



а	б	в	г

**A12.** Найдите неизвестные углы треугольника.



**A13.** Выберите верные утверждения.

Вертикальные углы равны.

Смежные углы равны.

Если сторона и два прилежащих к ней угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

**Итоговый тест по математике за курс 7 класса, 2 вариант.**

**A1.** Найдите значение числового выражения:  $(2,25 - 5,25) : \left(\frac{2}{9} + \frac{5}{18}\right)$

-6    2) -1,5    3) 6    4) 1,5

**A2.** Используя свойство степеней, вычислите:  $\frac{(5^3)^5 \cdot 5^7}{(5^5)^4}$

125    2) 25    3) 5    4)  $\frac{1}{5}$

**A3.** Вычислите:  $\frac{25^6 \cdot 5^7}{125^5}$ . Ответ: \_\_\_\_\_

**A4.** Приведите одночлен  $2a^2bab^3a(-5)$  к стандартному виду.

$-10a^4b^3$     2)  $-10a^3b^3$     3)  $-10a^4b^4$     4)  $10a^4b^4$

**A5.** Упростите выражение:  $5a^2b \cdot (-0,4a^4bc^3)$

2)  $-2a^8bc^3$     2)  $-2a^6bc^3$     3)  $-2a^8b^2c^3$     4)  $2a^6b^2c^3$

**A6.** Решите уравнение:  $x + (4x + 7)^2 = 2x(8x + 11)$  Ответ: \_\_\_\_\_

**A7.** Сократите дробь:  $\frac{3ax}{3ax - ax^2}$

$\frac{3}{3+x}$     2)  $\frac{1}{ax^2}$     3)  $\frac{1}{1+x}$     4)  $\frac{1}{x+ax}$

**A8.** Преобразуйте в многочлен  $a^2 + (3-a)(a-7)$ . Ответ: \_\_\_\_\_

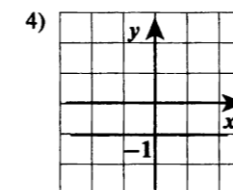
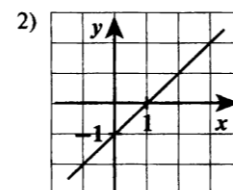
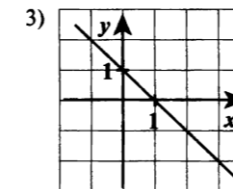
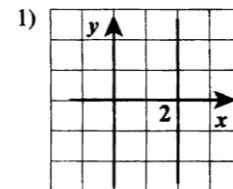
**A9.** Решите графически уравнение:  $x^2 = 2x$  Ответ: \_\_\_\_\_

**A10.** Решите систему уравнений:  $\begin{cases} 2x + y = 20 \\ x - 3y = -1 \end{cases}$  Ответ: \_\_\_\_\_

**15.** Каждую прямую, построенную в координатной плоскости, соотнесите с ее уравнением.

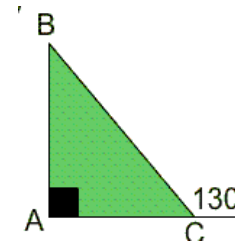
а)  $y = -x + 1$   
б)  $y = x - 1$

в)  $x = 2$   
г)  $y = -1$



а	б	в	г

**A12.** Найдите неизвестные углы треугольника.



**A13.** Выберите верные утверждения.

Сумма вертикальных углов равна  $180^\circ$ .

Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ .

Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

7 класс

Итоговый тест

Инструкция по выполнению работы

На выполнение теста дается 40 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом базового уровня по материалу курса геометрии. Ответом является целое число или конечная десятичная дробь.

Часть 2 содержит 2 более сложных задания по материалу курса геометрии. При их выполнении надо записать полное обоснованное решение и ответ.

При выполнении работы разрешается использовать линейку, циркуль. Использование калькулятора не допускается.

Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. Задания части 2 расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2 и 3 балла.

Максимальное количество баллов: 17

Критерии оценивания: «5» - 13 -17 баллов

«4» - 10 -12 баллов

«3» - 6 -9 баллов

Желаем успеха!

Вариант 1

Часть 1

- Для заданий с выбором ответа из четырех предложенных вариантов выберите один верный
- В бланке ответов №1 поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа
- Для заданий с кратким ответом полученный ответ внесите в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. **Единицы измерений указывать не нужно**

1. Через точку, не лежащую на прямой, можно провести ...

- 1) две прямые, параллельные данной прямой
- 2) только одну прямую, параллельную данной
- 3) ни одной прямой, параллельной данной
- 4) множество параллельных прямых

2. На луче с началом в точке А отмечены точки В и С.  $AB = 19,2$  см,  $AC = 12,4$  см. Чему равен отрезок ВС?

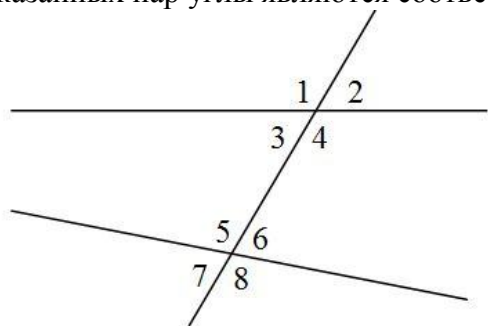
1. 6,8 см
2. 5,8 см
3. 31,6 см
4. Недостаточно условий

3. Точка М делит отрезок АВ на две части, одна из которых на 12 см больше другой. Найдите длину большей части, если длина отрезка АВ равна 60 см.

1. 24 см
2. 36 см
3. 42 см
4. другой ответ

4. Один из смежных углов в 5 раз больше другого. Найдите больший угол.

6. По данным рисунка ответьте на следующий вопрос: в какой из указанных пар углы являются соответственными?



1. 1 и 4    2. 1 и 5    3. 4 и 6    4. 4 и 5

7. С какими из предложенных измерений сторон может существовать треугольник?

1. 10 см, 6 см, 8 см    2. 70 см, 30 см, 30 см  
3. 60 см, 30 см, 20 см    4. 30 см, 30 см, 80 см

8. Выберите верное утверждение.

1. Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны  
2. Каждая сторона треугольника меньше разности двух других сторон  
3. Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны  
4. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны

9. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , угол  $A$  равен  $60^\circ$ ,  $AC = 8$  см. Найдите  $AB$ .

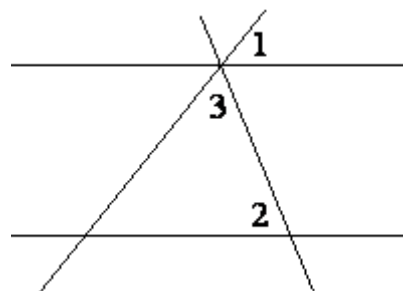
Ответ \_\_\_\_\_

1.  $144^\circ$     2.  $36^\circ$     3.  $30^\circ$     4.  $150^\circ$

5. Периметр равнобедренного треугольника равен 36 см, а его основание 10 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

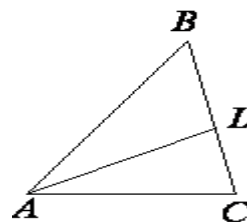
1. 26 см    2. 13 см    3. 20 см    4. Недостаточно условий

10. Прямые  $m$  и  $n$  параллельны. Найдите  $\angle 3$ , если  $\angle 1 = 48^\circ$ ,  $\angle 2 = 57^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ \_\_\_\_\_

11. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $AL$ , угол  $LAC$  равен  $24^\circ$ , угол  $ABC$  равен  $54^\circ$ . Найдите угол  $ACB$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ \_\_\_\_\_

12. В треугольнике  $ABC$   $BM$  – медиана и  $BH$  – высота. Известно, что  $AC = 84$  и  $BC = BM$ . Найдите  $AH$ .

Часть 2

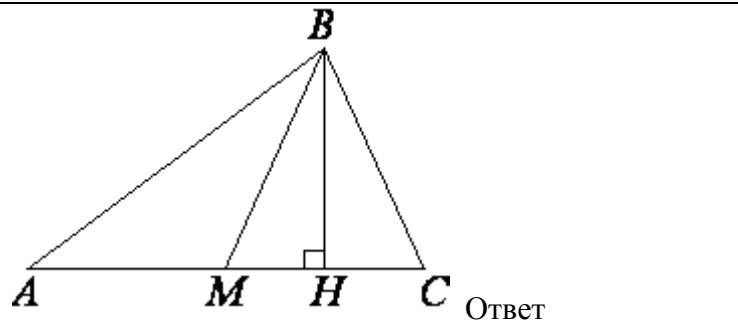
При выполнении заданий используйте бланк ответов №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

13. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 4 : 5. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_

14. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен  $143^{\circ}$ . Найдите величину угла ABC. Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_





**7 класс**

**Итоговый тест**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение теста дается 40 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом базового уровня по материалу курса геометрии. Ответом является целое число или конечная десятичная дробь.

Часть 2 содержит 2 более сложных задания по материалу курса геометрии. При их выполнении надо записать полное обоснованное решение и ответ.

При выполнении работы разрешается использовать линейку, циркуль. Использование калькулятора не допускается.

Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. Задания части 2 расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2 и 3 балла.

Максимальное количество баллов: 17

Критерии оценивания: «5» - 13 -17 баллов  
«4» - 10 -12 баллов  
«3» - 6 -9 баллов

Желаем успеха!

**Вариант 1**

**Часть 1**

- Для заданий с выбором ответа из четырех предложенных вариантов выберите один верный
- В бланке ответов №1 поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа
- Для заданий с кратким ответом полученный ответ внесите в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Единицы измерений указывать не нужно

1. Через точку, не лежащую на прямой, можно провести ...

- 5) две прямые, параллельные данной прямой
- 6) только одну прямую, параллельную данной
- 7) ни одной прямой, параллельной данной
- 8) множество параллельных прямых

2. На луче с началом в точке А отмечены точки В и С.  $AB = 19,2$  см,  $AC = 12,4$  см. Чему равен отрезок ВС?

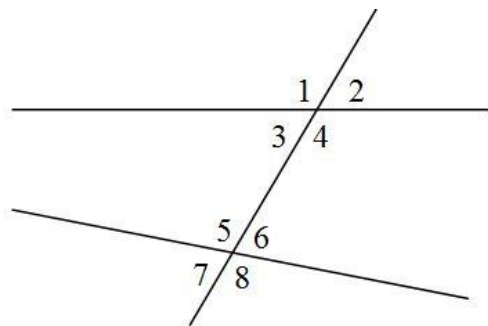
- 2. 6,8 см    2. 5,8 см    3. 31,6 см    4. Недостаточно условий

3. Точка М делит отрезок АВ на две части, одна из которых на 12 см больше другой. Найдите длину большей части, если длина отрезка АВ равна 60 см.

- 2. 24 см    2. 36 см    3. 42 см    4. другой ответ

4. Один из смежных углов в 5 раз больше другого. Найдите больший угол.

6. По данным рисунка ответьте на следующий вопрос: в какой из указанных пар углы являются соответственными?



1. 1 и 4    2. 1 и 5    3. 4 и 6    4. 4 и 5

7. С какими из предложенных измерений сторон может существовать треугольник?

1. 10 см, 6 см, 8 см    2. 70 см, 30 см, 30 см  
3. 61 см, 30 см, 20 см    4. 30 см, 30 см, 80 см

8. Выберите верное утверждение.

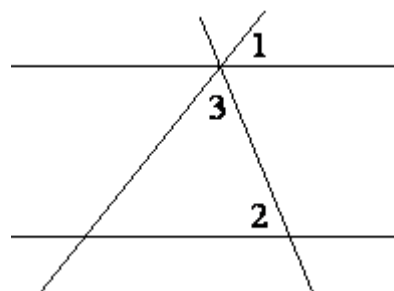
1. Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны  
2. Каждая сторона треугольника меньше разности двух других сторон  
3. Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны

1.  $144^{\circ}$     2.  $36^{\circ}$     3.  $30^{\circ}$     4.  $150^{\circ}$

5. Периметр равнобедренного треугольника равен 36 см, а его основание 10 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

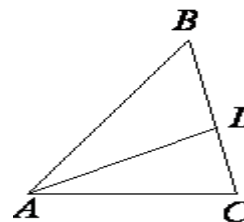
1. 26 см    2. 13 см    3. 20 см    4. Недостаточно условий

10. Прямые  $m$  и  $n$  параллельны. Найдите  $\angle 3$ , если  $\angle 1=48^{\circ}$ ,  $\angle 2=57^{\circ}$ .  
Ответ дайте в градусах.



Ответ \_\_\_\_\_

11. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $AL$ , угол  $LAC$  равен  $24^{\circ}$ , угол  $ABC$  равен  $54^{\circ}$ . Найдите угол  $ACB$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ \_\_\_\_\_

12. В треугольнике  $ABC$   $BM$  – медиана и  $BH$  – высота. Известно,

4. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны

9. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , угол  $A$  равен  $60^\circ$ ,  $AC = 8$  см. Найдите  $AB$ .

Ответ \_\_\_\_\_

### Часть 2

**При выполнении заданий используйте бланк ответов №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.**

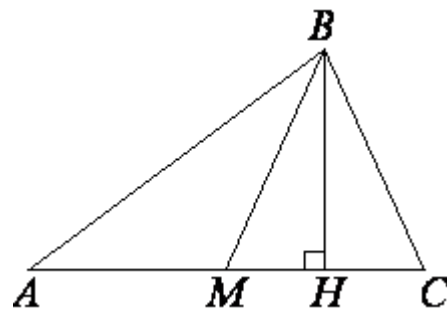
13. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как  $4 : 5$ . Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_

14. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  внешний угол при вершине  $C$  равен  $143^\circ$ . Найдите величину угла  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_

что  $AC = 84$  и  $BC = BM$ . Найдите  $AH$ .



Ответ \_\_\_\_\_

Диагностическая работа по алгебре 8 класс.

Часть I.

**1.** Представьте число  $-0,125$  в виде квадрата или куба.

А.  $(-0,25)^2$ .      Б.  $(-0,5)^3$ .      В.  $(-0,25)^3$ .      Г. Представить нельзя.

**2.** Даны выражения: 1)  $\frac{a+3}{a}$ ; 2)  $\frac{a}{a+3}$ ; 3)  $a + \frac{3}{a}$ . Какие из этих выражений не имеют смысла при  $a = 0$ ?

А. Только 1.      Б. Только 3.      В. 1 и 3.      Г. 1; 2 и 3.

**3.** Упростите выражение  $\frac{4a^2}{a^2 - 4} \cdot \frac{a+2}{2a}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

**4.** Упростите выражение  $\frac{a^{-7} \cdot a^9}{a^4}$ .

А.  $a^6$ .      Б.  $a^4$ .      В.  $a^{-4}$ .      Г.  $a^{-2}$ .

**5.** Решите уравнение  $3x^2 - 2x - 5 = 0$ .

А. Корней нет.      Б. 1,5; -2,5.      В. -1;  $1\frac{2}{3}$ .      Г. -1,5; 2,5.

**6.** Найдите значение выражения  $5 \cdot \sqrt{7} \cdot 2 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{21}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

**7.** Решите неравенство  $-5x + 7 > -3$ .

А.  $(2; +\infty)$ .      Б.  $(\frac{4}{3}; +\infty)$ .      В.  $(-\infty; 2)$ .      Г.  $(-\infty; -2)$ .

**8.** Решите уравнение  $x^2 - 2x = 0$ .

А. -2.      Б. 0; 2.      В. 0.      Г. 0; -2.

**9.** Расположите числа  $\sqrt{12}$ ;  $\sqrt{7}$  и 3 в порядке возрастания.

Ответ: \_\_\_\_\_

**10.** Решите систему неравенств  $\begin{cases} 2 - 10x \geq 8, \\ 3x + 4 \leq 4. \end{cases}$

Ответ: \_\_\_\_\_

**11.** Какое из нижеприведённых высказываний является верным относительно уравнения  $-3x^2 = 2 - x$ ?

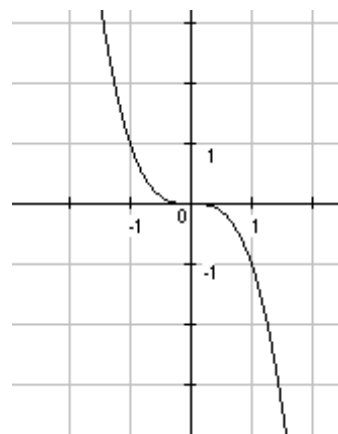
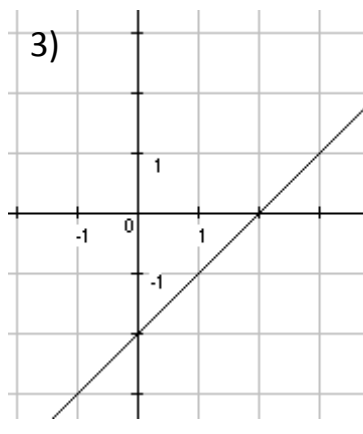
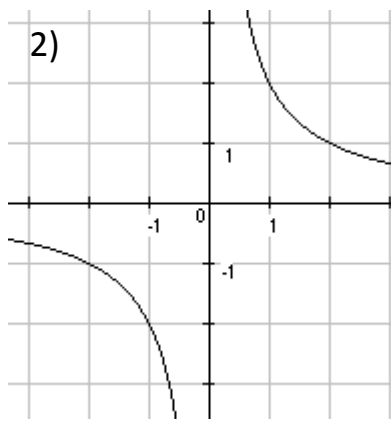
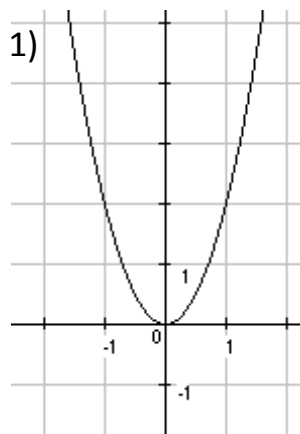
А. Уравнение имеет один корень.

Б. Уравнение не имеет корней.

В. Уравнение имеет два корня различных знаков.

Г. Уравнение имеет два корня одинакового знака.

**12.** Для каждого графика укажите соответствующую ему функцию.



А.  $y = \frac{2}{x}$ .      Б.  $y = 2x^2$ .      В.  $y = -x^3$ .      Г.  $y = x - 2$ .

**Часть II.**

1. (2 балла). Решите уравнение  $\frac{x}{x-2} - \frac{7}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$ .

2. (4 балла). Решите систему неравенств 
$$\begin{cases} \frac{3}{5} - \frac{2-4x}{3} \leq \frac{2x-3}{2}, \\ \frac{2x-27}{2} \geq 4x. \end{cases}$$

3. (6 баллов). Лодка может проплыть 15 км по течению реки и ещё 6 км против течения за то же время, за какое плот может проплыть 5 км по этой реке. Найдите скорость течения реки, если известно, что собственная скорость лодки 8 км/ч.

**Диагностическая работа по геометрии 8 класс.**

1. ABCD параллелограмм,  $\angle A + \angle C = 160^\circ$ . Чему равен угол C.

а)  $80^\circ$       б)  $100^\circ$       в)  $90^\circ$

2. Периметр параллелограмма равен 18 см. Чему равна сумма двух соседних сторон?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. В ромбе ABCD, угол B равен  $150^\circ$ . Чему равен угол A?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. В квадрате ABCD диагонали пересекаются в точке O.  $AO = 7$  см. Чему равна диагональ BD?

- а) 7 см            б) 49 см            в) 14 см

5. Величина одного из углов равнобедренной трапеции  $60^\circ$ . Найти второй ее острый угол.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найти периметр ромба ABCD, если угол B равен  $60^\circ$ ,  $AC = 20$  см

- а) 40 см            б) 80 см            в) 60 см

7. Периметр квадрата 16,4 дм. Найдите его сторону.

Ответ: \_\_\_\_\_

8. В четырехугольнике ABCD  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle CBD = 30^\circ$ ,  $\angle ABD = 60^\circ$ ,  $\angle BDA = 30^\circ$ . Определите вид этого четырехугольника.

- а) параллелограмм    б) трапеция    в) прямоугольник  
г) ромб    д) произвольный четырехугольник

9. Периметр прямоугольника 24 см. Одна сторона его на 4 см больше другой. Найдите площадь этого прямоугольника.

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Какие из следующих утверждений верны?

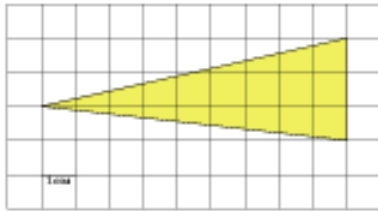
- 1) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности, равны.
- 2) Если расстояние от центра окружности до прямой равно диаметру окружности, то эти прямая и окружность касаются.
- 3) Если радиус окружности равен 2, а расстояние от центра окружности до прямой равно 3, то эти прямая и окружность не имеют общих точек.

11. Одна из сторон параллелограмма равна 12, а опущенная на нее высота равна 10. Найдите площадь параллелограмма.

Ответ: \_\_\_\_\_

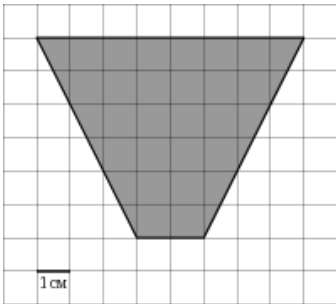


12. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_

13. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_