

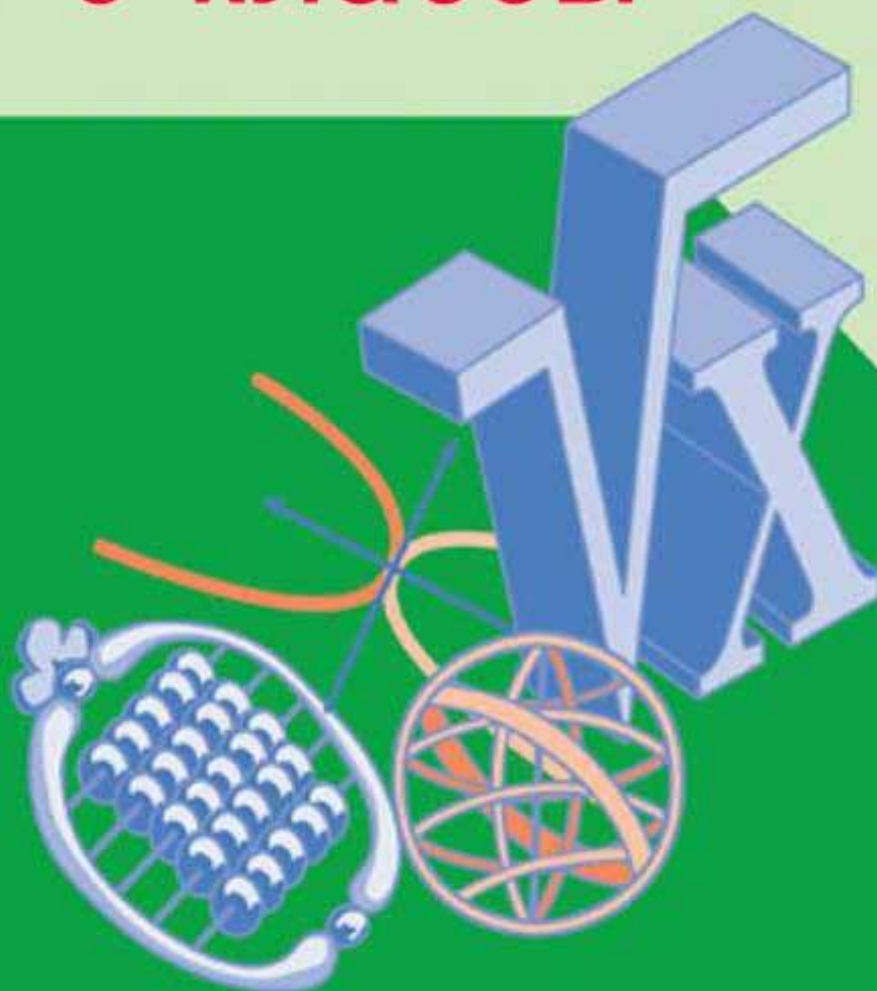


ЧОУ «Тверская епархиальная православная средняя общеобразовательная школа во имя свт. Тихона Задонского»

М
А
Т
Е
М
А
Т
И
К
А

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

5-9 классы



2023 г.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тверской области
Религиозная организация «Тверская и Кашинская Епархия Русской Православной Церкви (Московский патриархат)»
Частное общеобразовательное учреждение «Тверская епархиальная православная средняя общеобразовательная школа во имя свт. Тихона Задонского»
(ЧОУ «ТЕПСОШ во имя свт. Тихона Задонского»)

РАССМОТРЕНО
на методическом объединении
учителей _____
протокол от «09» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
_____ П.Б. Ершова
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ прот. Л.Е. Водолазский
от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета **«Математика»**

Основного общего образования
7 – 9 класс
(2023 – 2024 год)

Носова Ольга Николаевна
учитель высшей категории
Арчакова Ольга Васильевна
учитель 1-й категории
Гошева Полина Борисовна
Учитель 1-й категории

г. Тверь 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по «Математике» адресована учащимся общеобразовательной второй ступени образования (7-9кл.).

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

- Примерная программа (основного) общего образования по математике, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации.

- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, дисциплин (модулей) ЧОУ ТЕПСОШ

- Учебный план ЧОУ ТЕПСОШ

- Примерные программы по учебным предметам. Математика. 7 – 9 классы. М: Просвещение, 2022 г.

- Методическое пособие «Программы общеобразовательных учреждений» АЛГЕБРА 7-9 классы, ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы, составитель: Бурмистрова Т.А издательство «Просвещение».

- Федеральный перечень учебников, рекомендованный (допущенный) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017-2018 учебный год (приказ Министерства Образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253).

- На основании примерных программ МОРФ, содержащих требования к минимальному объему содержания по математике, 7-9 классах реализуется **базисный уровень**.

Программа соответствует обязательному минимуму содержания для основной школы и требованиям к уровню подготовки.

Образовательная область, в которую входит данный учебный предмет – «Математика и информатика».

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

В метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации школой основной образовательной программы основного общего образования **предусматривает решение следующих основных задач:**

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Целью изучения курса математике в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется

повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Срок реализации программы: сентябрь 2023 – май 2024 год.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алго-

ритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «**Алгебра**» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

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

Раздел «**Вероятность и статистика**» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать

случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Цель содержания раздела **«Геометрия»** — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам **«Координаты»** и **«Векторы»**, в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела **«Логика и множества»** является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Место предмета в учебном плане

Курс математики в 7 – 9 классах продолжает аналогичный курс математики 5-6 классов.

В соответствии с учебным планом ЧОУ «ТЕПСОШ во имя свт. Тихона Задонского» на изучение математики в основной школе отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 510 уроков.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 7-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 7–9 классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия».

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования	Количество часов в неделю
7 – 9	Математика (Алгебра)	306	3
	Математика (Геометрия)	204	2
Всего		510	

Программой предусмотрено проведение:

- в 7 классе по алгебре 9 контрольных работ (7 текущих и 1 входная и 1 итоговая контрольные работы) и по геометрии 6 контрольных работ (5 текущих и 1 итоговая контрольная работа)
- в 8 классе 13 контрольных работ (из них 6 по алгебре, 5 по геометрии и 1 входная и 1 итоговая контрольные работы);
- в 9 классе 12 контрольных работ (из них 5 по алгебре, 5 по геометрии, 1 входная и 1 итоговая контрольные работы).

Используемые технологии, методы и формы работы:

При организации занятий школьников по математике необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы достичь наибольшего педагогического эффекта.

В соответствии с ФГОС основные типы уроков:

- Урок изучения нового или усвоение новых знаний

Цель урока: изучение и первичное закрепление новых знаний.

Формы работы: лекция, экскурсия, исследовательская работа, учебный и трудовой практикум

- Урок закрепления знаний (применение знаний и умений)

Цель урока: выработку умений по применению знаний.

Формы работы: практикум, экскурсия, собеседование, консультация.

- Урок комплексного применения знаний (актуализация знаний и умений, повторение)

Цель урока: выработку умений самостоятельно применять знания в комплексе, в новых условиях.

Формы работы: практикум, семинар

- Урок обобщения и систематизации знаний и умений

Цель урока: обобщение единичных знаний в систему.

Формы работы: семинар, конференция, круглый стол

- Урок контроля, оценки, коррекции знаний и умений

Цель урока: определение уровня овладения знаниями, умениями, навыками

Формы работы: контрольная работа, семинар, коллоквиум

Виды контроля

Различают следующие виды контроля: предварительный, текущий, рубежный, (периодический) и итоговый.

Текущий контроль проводят в процессе усвоения нового учебного материала, рубежный применяют для проверки усвоения значительного объема изученного материала (темы, раздела); с помощью итогового контроля выявляют степень овладения учебным материалом по предмету, ряду дисциплин (на экзаменах). Таким образом, все эти виды в какой-то степени повторяют логику учебного процесса.

Основными методами контроля знаний, умений и навыков учащихся являются: устный опрос, письменная и практическая проверки, стандартизированный контроль и др.

Чтобы вызвать при проверке познавательную активность учащихся всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Опрос может быть проведен и в виде письменной контрольной работы, включающей в себя репродуктивные и продуктивные задания, а также тестовый контроль.

Формы контроля (самостоятельная и контрольная работы, устный опрос у доски и т.д.)

Диктант. Эта форма письменной проверки знаний дает возможности подготовить учащихся к усвоению нового материала, обобщению и систематизации пройденного, хорошей отработки навыков и умений при выполнении элементарных операций.

Самостоятельная работа. Система самостоятельных работ должна обеспечивать усвоение необходимых знаний и навыков и их проверку; отражать все основные понятия, предусмотренные программой; формировать приемы учебной работы; подводить учащихся к самостоятельному нахождению приемов; обеспечивать повторяемость одних и тех же вопросов в различных ситуациях.

Тест. Тест представляет собой системы небольших по объему заданий, охватывающих в совокупности большой круг вопросов отдельных глав учебника и курса в целом.

Контрольная работа. Письменную проверку знаний и умений учащихся необходимо проводить на различных этапах усвоения изученного, что даст возможность несколько раз получить информацию об усвоении одного и того же материала. С этой целью целесообразно проводить различного рода контрольные работы, которые можно разделить на два вида:

1. проверочные контрольные работы – предназначены для проверки усвоения отдельного фрагмента курса в период изучения темы;

2. итоговые контрольные работы – являются завершающим моментом повторения в конце года. Необходимым компонентом этих работ служат задания на повторение основных теоретических вопросов.

ЗАЧЕТ. Это одна из форм наиболее успешного закрепления знаний по пройденному материалу.

Открытые зачеты. Перед началом изучения материала учащиеся знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач по теме, а так же дополнительными вопросами и задачами. Ученик самостоятельно выбирает уровень зачета и решают предложенные задачи. Зачет считается сданным только в том случае, если ученик выполнил все предложенные задания.

При изучении некоторых разделов, также учитывая особенности учебной группы, иногда целесообразно проводить *закрытые* зачеты. В этом случае учащиеся не знакомятся предварительно с вопросами и заданиями по теме, а получают их во время проведения зачета. При этом возможно использование карточек – инструкций в том случае, если учащийся не может справиться с заданием, но это отражается на оценке или ученик выполняет дополнительное задание.

Таким образом, **формы контроля на уроках:** текущий, периодический, итоговый и самоконтроль.

Методы контроля знаний на уроках: традиционные: устный опрос, письменную проверку, тестирование, практическую работу; нетрадиционные: сочинение, словарный диктант, проект.

Виды контроля: тест, контрольная работа, самостоятельная работа, и т.д.

Принципы отбора заданий для контрольных и самостоятельных работ связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученных на уроках математики, а также с психофизическими особенностями развития каждого учащегося.

Учебно-методический комплекс

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
2. Алгебра: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
3. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. Н.Ф.Гаврилова, - 2-е изд., перераб, - М.: ВАКО, 2022 г.
5. Геометрия: дидакт. Материалы для 7 кл. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2022 г.

6. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2022 г.
7. Геометрия: Рабочая тетрадь для 7 класса / авторы: Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. – М.: Просвещение, 2022 г.
8. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
9. Алгебра: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
10. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
11. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. Н.Ф.Гаврилова, - 2-е изд., перераб, - М.: ВАКО, 2022 г.
12. Геометрия: дидакт. Материалы для 8 кл. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2022 г.
13. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2022 г.
14. Геометрия: Рабочая тетрадь для 8 класса / авторы: Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. – М.: Просвещение, 2022 г.
15. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
16. Алгебра: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.

- 17.Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
- 18.Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2022 г.
- 19.Рабочая тетрадь по геометрии: К учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9»: 9-й класс/ Т.М.Тищенко. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2022 г.

Учебные дисциплины, которые опирается дисциплина «Математика»: физика, химия, Информатика, география, биология.

Основные принципы отбора материала: принципы преемственности, последовательности, интегративности, системности, дифференцированности, фундаментальности, доступности, связи с практикой принцип единой содержательной и процессуальной стороны обучения, принцип структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования с учетом личностного развития и становления школьника.

Программа содержит материал, помогающий учащимся достичь того уровня общеобразовательных знаний и умений, который необходим для социальной адаптации. Воспитанию прочных вычислительных умений способствуют самостоятельные письменные работы учащихся, которым отводится в программе значительное место.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученных на уроках математики, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

***Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков
обучающихся по математике.***

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы

выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного

материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный

план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Работа по формированию ключевых компетенций ведется с помощью **современных образовательных технологий:**

- технология проблемно-диагностического обучения;
- технология формирования правильного типа читательской деятельности;
- технология оценивания образовательных достижений;
- технология формирования ИКТ грамотности.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи:**

систематическое развитие понятие числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и

измерения геометрических величин. На каждом уроке математики выделяется 8-10 минут для развития и совершенствования вычислительных навыков.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

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

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

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

- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

Комбинаторика

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 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° , 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.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 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).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Предполагаемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения 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;

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного предмета

7 класс

Алгебра

Повторение и систематизация учебного материала (6ч)

Уравнения (12 ч)

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Алгебраические выражения (50 ч)

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Функции (12 ч)

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики.

Системы уравнений с двумя переменными (18 ч)

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Повторение (4 часа)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

Геометрия

Начальные геометрические сведения (11 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Цель: систематизировать знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I—VI классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Треугольники (17 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Цель: ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников.

Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Параллельные прямые (13 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Цель: ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Цель: рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказываемся одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, и частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Повторение (9 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

8 класс Алгебра

Повторение (3 ч)

Рациональные выражения (44 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение

и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Квадратные корни. Действительные числа(25 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые

множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Квадратные уравнения(25 часов)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Повторение. Решение задач (5 ч)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Геометрия

Повторение (2 ч)

Четырёхугольники (13 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырёхугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения теоремы.

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.

Площадь (14 ч)

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

Цель: 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.

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 обучающегося.

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.

Подобные треугольники (18 ч)

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

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

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.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии - синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность (17 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждение о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения 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.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. Решение задач (4 ч)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

9 класс

Алгебра

Повторение (4 ч)

Неравенства (20 ч)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. сложение и умножение числовых неравенств. Оценивания значения выражения. неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция (31 ч)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

Элементы прикладной математики (20ч)

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности (20 ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Повторение (7 ч)

Арифметические вычисления. Степень. Стандартный вид числа. Проценты. Пропорции. Решение задач на проценты и пропорции. Решение задач на концентрации и смеси. Тождественные преобразования целых выражений. Тождественные преобразования алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих арифметические корни. Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Функции и графики. Прогрессии.

Геометрия

Повторение (2 ч)

Векторы (8 ч)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами. Применение векторов к решению задач.

Метод координат (10 ч)

Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке*.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника*.

Площадь круга и площадь сектора.

Движения (8 ч)

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Тела и поверхности вращения.

Об аксиомах планиметрии (2 ч)

Об аксиомах планиметрии. Сведения о развитии геометрии.

Повторение (7 ч)

Начальные геометрические сведения. Треугольники. Признаки равенства и признаки подобия. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников. Четырехугольники. Окружность и круг. Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Движения.

VI. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

7 класс			
Алгебра			
Повторение		6	
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной		12	
1	Введение в алгебру	3	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
2	Линейное уравнение с одной переменной	3	
3	Решение задач с помощью уравнений	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
Глава 2 Целые выражения		50	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать определение:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использо-
5	Степень с натуральным показателем	3	
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	
8	Многочлены	1	
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	
10	Умножение одночлена на многочлен	4	
11	Умножение многочлена на многочлен	4	
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	

15	Разность квадратов двух выражений	2	вать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	3	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	4	
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2	
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	
Глава 3 Функции		12	
20	Связи между величинами. Функция	2	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций
21	Способы задания функции	2	
22	График функции	2	
23	Линейная функция, её график и свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 6</i>	1	
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		18	
24	Уравнения с двумя переменными	2	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	

28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	<p>двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;</p> <p><i>свойства</i> уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 7</i>	1	
Повторение и систематизация учебного материала		4	
Упражнения для повторения курса 7 класса		3	
<i>Итоговая контрольная работа</i>		1	
Итого:		102	
Геометрия			
Глава 1 Начальные геометрические знания		11	
1	Введению в геометрию	1	<p><i>Демонстрируют</i> знания, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; определения простейших геометрических фигур, их равенства;</p> <p>определения и свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; единицы измерения отрезков и углов.</p> <p>Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты; решают задачи на применение свойств отрезков и углов.</p>
2–4	Прямая и отрезок. Луч и угол	1	
5,6	Сравнение отрезков и углов	1	
7–10	Измерение отрезков. Измерение углов	3	
11–13	Перпендикулярные прямые	2	
1–13	Решение задач	2	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
Глава 2 Треугольники		17	
14,15	Первый признак равенства треугольников	3	<p><i>Демонстрируют</i> знания, определения треугольников, окружности, круга, их элементов; определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника; свойства равнобедренного треугольника; признаки равенства треугольников и их доказательства; существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; основные задачи на построение.</p> <p><i>Решают</i> геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений меж-</p>
16–18	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	
19,20	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
21–23	Задачи на построение	3	
14–23	Решение задач	3	

	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	ду ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника; решают основные задачи на построение.
Глава 3 Параллельные прямые		13	
24-26	Признаки параллельности двух прямых	4	Демонстрируют знания определения параллельных прямых; признаки параллельности двух прямых; аксиому параллельных прямых; теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей; понятия условия и заключения, прямой и обратной теоремы; представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии. Решают геометрические задачи с применением признаков и свойств параллельных прямых; строят параллельные прямые.
27-30	Аксиома параллельных прямых	5	
24-30	Решение задач	3	
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	
Глава 4 Соотношения между сторонами и углами треугольника		18	
31-32	Сумма углов треугольника	2	Демонстрируют знания определения расстояний от точки до прямой, между двумя прямыми; свойства и признаки прямоугольных треугольников. Решают задачи на применение свойств и признаков прямоугольных треугольников; определяют на практике расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми; решают задачи на построение треугольников.
33-34	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	
35-37	Прямоугольные треугольники	4	
38-39	Построение треугольника по трем элементам	4	
35-39	Решение задач	3	
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	
1-39	Повторение и систематизация учебного материала	9	
	Упражнения для повторения курса 7 класса	8	
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	
Итого:		68	

8 класс		
Алгебра		
Повторение	3	
Упражнения для повторения курса 7 класса	2	
<i>Входная контрольная работа</i>	1	
Глава 1 Рациональные выражения	44	

1	Рациональные дроби	2	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; равносильных уравнений,</p> <p><i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей; свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$; <i>условие</i> равенства дроби нулю.</p> <p><i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.</p> <p>Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i></p> <p><i>свойства:</i></p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.</p> <p><i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p> <p><i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p><i>Записывать</i> числа в стандартном виде.</p> <p><i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$</p>
2	Основное свойство рациональной дроби	3	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	
9	Свойства степени с целым показателем	5	
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	
Функция $y = x^c$. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		6	
11	Функция $y = x^c$ и её график	3	<p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа;</p> <p><i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> график функции $y = x^2$.</p> <p><i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p><i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни.</p>
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа		19	
13	Множество и его элементы	2	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента

14	Подмножество. Операции над множествами	2	<p>множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.</p> <p><i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.</p> <p><i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> график функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p>Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>
15	Числовые множества	2	
16	Свойства арифметического квадратного корня	4	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	
Глава 3 Квадратные уравнения		25	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.</p> <p><i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.</p> <p><i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений.</p> <p><i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к</p>
20	Формула корней квадратного уравнения	4	
21	Теорема Виета	3	
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	
22	Квадратный трёхчлен	3	
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5	
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	5	
	<i>Контрольная работа № 6</i>	1	

			квадратным. математическими моделями реальных ситуаций
Повторение и систематизация учебного материала		6	
Упражнения для повторения курса 8 класса		5	
<i>Итоговая контрольная работа</i>		1	
Итого		102	
Геометрия			
Повторение		2	
Глава 5. Четырёхугольники		13	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.
40-42	Многоугольники	2	
43-45	Параллелограмм и трапеция	5	
46-48	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	4	
40-48	Решение задач	1	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
Глава 6. Площадь		14	
49-51	Площадь многоугольника	2	
52-54	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	
55-57	Теорема Пифагора	3	
49-57	Решение задач	2	
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	

			щадей и теоремой Пифагора.
Глава 7. Подобные треугольники		18	
58-60	Определение подобных треугольников	2	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.
61-63	Признаки подобия треугольников	5	
	<i>Контрольная работа №3</i>	1	
64-67	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	6	
68-69	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	
	<i>Контрольная работа №4</i>	1	
Глава 8. Окружность		17	
70-71	Касательная к окружности	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
72-73	Центральные и вписанные углы	4	
74-76	Четыре замечательные точки треугольника	3	
77-78	Вписанная и описанная окружности	4	
70-78	Решение задач	2	
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	

Повторение и систематизация учебного материала		4	
Упражнения для повторения курса 8 класса		3	
<i>Итоговая контрольная работа</i>		1	
Итого		68	
Итого за 8 класс		170	
9 класс			
Повторение		4	
Упражнения для повторения курса 8 класса		3	
<i>Входная контрольная работа</i>		1	
Модуль I. Неравенства		20	
1	Числовые неравенства	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
2	Основные свойства числовых неравенств	2	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	1	
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	4	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 1</i> по теме «Неравенства»	1	
Модуль III. Квадратичная функция (§7 - §11)		18	
7	Повторение и расширение сведений о функции	3	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции;
8	Свойства функции	3	
9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2	

10	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4	<i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.
11	Квадратичная функция, её график и свойства	5	<i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.
	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция, её график и свойства»	1	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.
Модуль V. Квадратичная функция (§12 - §13)		13	
12	Решение квадратных неравенств	6	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного неравенства;
13	Системы уравнений с двумя переменными	6	<i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.
	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1	<i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.
Модуль VII. Элементы прикладной математики		20	
14	Математическое моделирование	3	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач;
15	Процентные расчёты	3	приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения;
16	Абсолютная и относительная погрешности	2	случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков;
17	Основные правила комбинаторики	3	использования вероятностных свойств окружающих явлений.
18	Частота и вероятность случайного события	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события;
19	Классическое определение вероятности	3	классическое определение вероятности;
20	Начальные сведения о статистике	2	<i>правила:</i> комбинаторное правило суммы,

	Повторение и систематизация учебного материала	1	комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.
	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1	<i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
Модуль X. Числовые последовательности		20	
21	Числовые последовательности	2	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы
22	Арифметическая прогрессия	4	
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	
24	Геометрическая прогрессия	3	
25	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	

			<p>n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>
Повторение		7	
<i>Упражнения для повторения курса алгебры 9 класса</i>		6	
Итоговая контрольная работа		1	
Итого		102	
Геометрия			
Повторение		3	
Модуль II. Векторы		8	
79-81	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки.	1	<p><i>Цель:</i> учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.</p> <p><i>Знать и понимать:</i> понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов; операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число); законы сложения векторов, умножения вектора на число; формулу для вычисления средней линии трапеции.</p> <p><i>Уметь:</i> откладывать вектор от данной точки; пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число; применять векторы к решению задач; находить среднюю линию треугольника;</p> <p>УУД Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p><i>Познавательные:</i> Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы</p>
82-85	Сложение и вычитание векторов.	3	
86-88	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3	
79-88	Решение задач по теме «Векторы»	1	
Модуль IV. Метод координат		10	
89-90	Координаты вектора.	2	<p><i>Цель:</i> познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению задач</p> <p><i>Знать и понимать:</i> - понятие координат вектора; лемму и теорему о</p>
91-92	Простейшие задачи в координатах.	2	

93-96	Уравнения окружности и прямой.	3	<p>разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; правила действий над векторами с заданными координатами; понятие радиус-вектора точки; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка,</p> <p>длины вектора и расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой, осей координат.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами; решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач; записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач; строить окружности и прямые, заданные уравнениями.</p> <p><i>УУД. Коммуникативные:</i></p> <p>Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p>
89-96	Решение задач.	2	
	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1	
Модуль VI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11	
97	Синус, косинус, тангенс угла	1	<p><i>Цель:</i> познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.</p> <p><i>Знать и понимать:</i></p> <p>- понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180°; основное тригонометрическое тождество; формулы приведения; формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами треугольника: теореме о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих теорем; определение скалярного произведения векторов; условие перпендикулярности ненулевых векторов; выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.</p> <p>- методы решения треугольников.</p> <p><i>Уметь:</i> объяснять, что такое угол между векторами; применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач. строить углы; применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла; вычислять площадь</p>
95	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	
98 – 99	Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс угла»	1	
100	Теорема о площади треугольника	1	
101, 102	Теоремы синусов и косинусов	1	
103	Решение треугольников	1	
104	Измерительные работы	1	
105-108	Скалярное произведение векторов, в координатах	2	
97 – 108	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами	1	

	и углами треугольника»		треугольника по двум сторонам и углу между ними; решать треугольники.
	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	УУД. Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.
Модуль VIII. Длина окружности и площадь круга		12	
109	Правильный многоугольник	1	Цель: расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках. Знать и понимать: определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и вписанной в правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; формулы длины окружности и дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора; Уметь: вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей; строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; вычислять площадь круга и кругового сектора. УУД. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.
110-111	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	
112	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
109-113	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1	
114	Длина окружности. Решение задач	2	
115-116	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	2	
114-115	Решение задач.	3	
	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
Модуль IX. Движения		8	
117-118	Понятие движения	1	Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Знать и понимать: определение движения и его свойства; примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот; при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру; эквивалентность понятий наложения и движения
119	Свойства движений	1	
117-119	Решение задач по теме «Понятие движения»	1	
120	Параллельный перенос	1	

121	Поворот	1	<p><i>Уметь:</i> объяснять, что такое отображение плоскости на себя; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте; решать задачи с применением движений.</p> <p><i>УУД. Коммуникативные:</i> Контролировать действия партнёра.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Учитывать правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><i>Познавательные:</i> Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p>
120-121	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	
	Подготовка к контрольной работе	1	
	Контрольная работа №4 по теме «Движения»	1	
Модуль XI. Начальные сведения из стереометрии		8	
122-125	Понятие многогранника. Призма, параллелепипед.	1	<p>Объяснять, что такое многоугольник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многоугольник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые ребра, формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда, выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда</p> <p>Объяснят, какое тело называется цилиндром, конусом, сферой, шаром его элементы, объяснять какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности, цилиндра, конуса, площадь шара, сферы</p> <p>изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар</p>
126-127	Объем тела «Свойство прямоугольного параллелепипеда»	1	
128	Пирамиды. Решение задач по теме «Многогранники»	2	
129	Цилиндр	1	
130	Конус	1	
131	Сфера и шар.	1	
	Контрольная работа №5 по теме «Начальные сведения из стереометрии».	1	
Модуль XII. Об аксиомах планиметрии		2	
	Об аксиомах планиметрии.	1	
	Некоторые сведения о развитии геометрии.	1	
Повторение		6	
<i>Упражнения для повторения курса 9 класса</i>		5	
Итоговая контрольная работа		1	
Итого		68	
Итого за 9 класс		170	

**Учебно - методическое обеспечение и
материально-техническое обеспечение
*Литература для учителя и учеников***

1. Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике
2. Учебники: по алгебре для 7-9 классов, по геометрии для 7—9 классов.
УМК А.Г.Мерзляк «Алгебра» 7-9
УМК Л.С.Атанасян «Геометрия 7-9»
3. Научная, научно-популярная, историческая литература.
4. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).
5. Печатные пособия: Портреты выдающихся деятелей математики.
6. Методические материалы
 - Алгебра: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб., - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
 - Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
 - Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. Н.Ф.Гаврилова, - 2-е изд., перераб., - М.: ВАКО, 2022 г.
 - Геометрия: дидакт. Материалы для 7 кл. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2022 г.
 - Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2022 г.
 - Геометрия: Рабочая тетрадь для 7 класса / авторы: Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. – М.: Просвещение, 2022 г.

- Алгебра: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
- Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
- Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. Н.Ф.Гаврилова, - 2-е изд., перераб, - М.: ВАКО, 2022 г.
- Геометрия: дидакт. Материалы для 8 кл. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – 14-е изд. – М.: Просвящение, 2022 г.
- Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2022 г.
- Геометрия: Рабочая тетрадь для 8 класса / авторы: Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. – М.: Просвящение, 2022 г.
- Учебное издание «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы», 3-е издание. – Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна, - М.: Просвещение, 2020 г.
- Алгебра: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, - 2-е изд., дораб, - М.: Вентана-Граф, 2022 г.
- Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. - М.: Вентана-Граф, 2022 г.

7. Информационные средства

- Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

8. Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер.
- Мультимедийный проектор.
- Экран навесной.

9. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- Доска магнитная.
- Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
- Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
- Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Формы и средства контроля

7 класс

Контрольные работы

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Вычислите: $8 - 12,2 : \left(3 \frac{7}{15} - 1 \frac{5}{12} \right)$.

2. Решите уравнение: а) $-5m + 71 = 2m + 85$; б) $\frac{5x + 2}{14 - x} = \frac{0,6}{\frac{3}{5}}$.

3. В универмаг привезли 250 ковров; 30% всех ковров были ручной работы, остальные машинной. Сколько ковров машинной работы привезли в универмаг?

4. В трех цехах фабрики работает 480 человек. Число людей, работающих во втором цехе, составляет 36 % числа людей первого цеха, а число лю-

дей, работающих в третьем цехе, составляет $\frac{2}{3}$ числа людей второго цеха.

Сколько человек работает в каждом из этих цехов?

Вариант 2

1. Вычислите: $4 - 3,9 : \left(4 \frac{7}{40} - 2 \frac{3}{35} \right)$
2. Решите уравнение: а) $4x + 17 = 7x - 10$; б) $\frac{4x + 5}{15 - x} = \frac{1}{0,5}$
3. Машинистка перепечатала 60 % всей рукописи сколько страниц осталось перепечатать машинистке, если во всей рукописи 570 страниц?
4. В трех сосудах 32 л машинного масла. Масса масла второго сосуда составляет 35 % массы масла первого сосуда, а масса масла третьего сосуда составляет $\frac{5}{7}$ массы масла второго сосуда. Сколько литров масла в каждом сосуде?

Алгебра

Контрольная работа № 1

«Линейное уравнение с одной переменной»

Вариант 1

1. Решите уравнение: 1) $9x - 8 = 4x + 12$; 2) $9 - 7(x + 3) = 5 - 4x$.
2. В первом ящике было в 5 раз больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 7 кг яблок, а во второй добавили 5 кг, то в ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике сначала?
3. Решите уравнение:
1) $(8y - 12)(2,1 + 0,3y) = 0$; 2) $7x - (4x + 3) = 3x + 2$.
4. При каком значении a уравнение $(a + 3)x = 12$:
1) Имеет корень, равный 6; 2) не имеет корней?
5. В первый магазин завезли 100 кг конфет, а во второй – 240 кг. Первый магазин продавал ежедневно по 12 кг конфет, а второй – по 46 кг. Через сколько дней во втором магазине останется в 4 раза меньше конфет, чем в первом?

Дополнительное задание

6. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 10 км, одновременно в противоположных направлениях выехали велосипедист и мотоциклист, причем скорость мотоциклиста была на 30 км/ч больше скорости велосипедиста. Через

36 мин после начала движения расстояние между ними стало равным 40 км. Найдите скорость велосипедиста

Вариант 2

1. Решите уравнение: 1) $6x - 15 = 4x + 11$; 2) $6 - 8(x + 2) = 3 - 2x$.
2. В футбольной секции первоначально занималось в 3 раза больше учеников, чем в баскетбольной. Когда в футбольную секцию поступило ещё 9 учеников, а в баскетбольную – 33 ученика, то в секциях учеников стало поровну. Сколько учеников было в каждой секции сначала?
3. Решите уравнение:
1) $(12y + 30)(1,4 - 0,7y) = 0$; 2) $9x - (5x - 4) = 4x + 4$.
4. При каком значении a уравнение $(a - 2)x = 35$:
1) Имеет корень, равный 5; 2) не имеет корней?
5. Первый рабочий должен был изготовить 95 деталей, а второй – 60 деталей. Первый рабочий изготавливал ежедневно по 7 деталей, а второй – по 6. Через сколько дней первому рабочему останется изготовить в 2 раза больше деталей, чем второму?

Дополнительное задание

6. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 30 км, одновременно в противоположных направлениях выехали автобус и легковой автомобиль, причем скорость автомобиля была на 20 км/ч больше скорости автобуса. Через 40 мин после начала движения расстояние между ними стало равным 110 км. Найдите скорость легкового автомобиля.

Контрольная работа № 2

«Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены.

Сложение и вычитание многочленов»

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $3,5 \cdot 2^3 - 3^4$.
2. Представьте в виде степени выражения: 1) $x^6 \cdot x^8$; 2) $x^8 : x^6$; 3) $(x^6)^8$; 4) $\frac{(x^4)^3 \cdot x^2}{x^9}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) $-6a^4b^5 \cdot 5b^2 \cdot a^6$; 2) $(-6m^3n^2)^3$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение: $(6x^2 - 5x + 9) - (3x^2 + x - 7)$.
5. Вычислите: 1) $\frac{5^{13} \cdot 125^2}{25^9}$; 2) $\left(\frac{2}{3}\right)^6 \cdot \left(1\frac{1}{2}\right)^8$.
6. Упростите выражение $128x^2y^3 \cdot \left(-\frac{1}{4}xy^5\right)^3$.
7. Вместо (*) запишите многочлен, чтобы образовалось тождество:
 $(4x^2 - 2xy + y^2) - (*) = 3x^2 + 2xy$.

Дополнительные задания

8. Докажите, что значение выражения $(11n + 39) - (4n + 11)$ кратно 7 при любом натуральном значении n .

9. Известно, что $6ab^5 = -7$. Найдите значение выражения: 1) $18ab^5$; 2) $6a^2b^{10}$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $1,5 \cdot 2^4 - 3^2$.
2. Представьте в виде степени выражения: 1) $a^7 \cdot a^4$; 2) $a^7 : a^4$; 3) $(a^7)^4$; 4) $\frac{(a^3)^3 \cdot a^{17}}{x^{20}}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) $-3x^3y^4x^5 \cdot 4y^3$; 2) $(-4a^6b)^3$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение $(5a^2 - 2a - 3) - (2a^2 + 2a - 5)$.
5. Вычислите: 1) $\frac{7^{12} \cdot 49^5}{343^7}$; 2) $\left(\frac{4}{7}\right)^6 \cdot \left(1\frac{3}{4}\right)^4$.
6. Упростите выражение $81x^5y \cdot \left(-\frac{1}{3}xy^2\right)^3$.
7. Вместо (*) запишите многочлен, чтобы образовалось тождество:
 $(5x^2 - 3xy - y^2) - (*) = x^2 + 3xy$.

Дополнительные задания

8. Докажите, что значение выражения $(14n + 19) - (8n - 5)$ кратно 6 при любом натуральном значении n .
9. Известно, что $4a^3b = -5$. Найдите значение выражения: 1) $-8a^3b$; 2) $4a^6b^2$.

Контрольная работа № 3

«Умножение одночлена на многочлен.

Умножение многочлена на многочлен.

Разложение многочленов на множители»

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение:
1) $7m(m^3 - 8m + 9)$; 2) $(3m - 4n)(5m + 8n)$; 3) $(x - 2)(2x + 3)$; 4) $(y + 3)(y^2 + y - 6)$.
2. Разложите на множители:
1) $12ab - 18b^2$; 2) $21x^7 - 7x^4$; 3) $8x - 8y + ax - ay$.
3. Решите уравнение $5x^2 - 15x = 0$.
4. Упростите выражение $2c(3c - 7) - (c - 1)(c + 4)$.
5. Решите уравнение: 1) $\frac{4x - 1}{9} - \frac{x + 2}{6} = 2$; 2) $(3x - 5)(2x + 7) = (3x + 1)(2x - 3) + 4x$.

Дополнительные задания

6. Найдите значение выражения $14xy - 2y + 7x - 1$, если $x = 1\frac{1}{7}$, $y = -0,6$.

7. Докажите, что значение выражения $81^5 - 27^6$ кратно 8.
8. Разложите на множители $x^2 - 12x + 20$.

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена выражение:
 1) $2x(x^4 - 5x^3 + 3)$; 2) $(7x - 3y)(2x + 5y)$; 3) $(y + 2)(3y - 5)$; 4) $(x - 1)(x^2 - x - 2)$.
2. Разложите на множители:
 1) $15xy - 25y^2$; 2) $12a^5 - 4a^4$; 3) $6a - 6y + ab - by$.
3. Решите уравнение $7x^2 + 21x = 0$.
4. Упростите выражение $3m(2m - 1) - (m + 3)(m - 2)$.
5. Решите уравнение: 1) $\frac{5x + 1}{6} - \frac{x + 3}{4} = 3$; 2) $(4x - 1)(3x - 2) = (6x + 1)(2x + 3) - 4x$.

Дополнительные задания

6. Найдите значение выражения $18ab - 27a + 2b - 3$, если $a = -1\frac{1}{9}$, $b = 1,2$.
7. Докажите, что значение выражения $216^5 - 36^7$ кратно 5.
8. Разложите на множители $x^2 + 15x + 50$.

Контрольная работа № 4

«Формулы сокращенного умножения»

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение:
 1) $(x + 9)^2$; 2) $(3a - 8b)^2$; 3) $(m - 7)(m + 7)$; 4) $(6a + 10b)(10b - 6a)$
2. Разложите на множители:
 1) $c^2 - 1$; 2) $x^2 - 4x + 4$; 3) $25y^2 - 4$; 4) $36a^2 - 60ab + 25b^2$.
3. Упростите выражение $(x + 3)(x - 3) + (x - 4)^2$.
4. Решите уравнение: $(x - 3)^2 - (x + 1)^2 = 12$.
5. Представьте в виде произведения выражение: $(3a - 1)^2 - (a + 2)^2$.
6. Упростите выражение $(6 - a)(6 + a) + (a - 6)^2$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{6}$.
7. Докажите, что выражение $x^2 - 6x + 13$ принимает положительные значения при всех значениях x .

Вариант 2

- Представьте в виде многочлена выражение:
1) $(x - 2)^2$; 2) $(3m + 9n)^2$; 3) $(c - 8)(c + 8)$; 4) $(2a + 5b)(5b - 2a)$
- Разложите на множители:
1) $100 - c^2$; 2) $x^2 + 10x + 25$; 3) $36y^2 - 49$; 4) $16a^2 - 24ab + 9b^2$.
- Упростите выражение $(m - 1)(m + 1) - (m - 3)^2$.
- Решите уравнение: $(5x - 1)(x + 2) + 3(x - 4)(x + 4) = 2(2x + 3)^2 - 8$.
- Представьте в виде произведения выражение: $(2b - 1)^2 - (b + 2)^2$.
- Упростите выражение $(c + 4)(c - 4)(16 + c^2) - (c^2 - 8)^2$ и найдите его значение при $c = -\frac{1}{4}$.
- Докажите, что выражение $x^2 - 8x + 18$ принимает положительные значения при всех значениях x .

Контрольная работа №5

«Сумма и разность кубов двух выражений.

Применение различных способов разложения многочлена на множители»

Вариант 1

- Разложите на множители:
1) $a^3 + 27$; 2) $x^2y - 36y$; 3) $m^2 + 22m + 121$; 4) $3ab - 15a + 12b - 60$; 5) $a^4 - 625$.
- Упростите выражение $(a + 2)(a - 2) - (a + 3)^2$.
- Разложите на множители:
1) $a^2 - 36b^2 + 2a - 12b$; 2) $(2x - y)^2 - 16$; 3) $ay^7 + y^7 - ay^3 - y^3$; 4) $4 - m^2 + 14mn - 49n^2$
- Решите уравнение: 1) $2x^3 - 32x = 0$; 2) $81x^3 + 18x^2 + x = 0$; 3) $x^3 + 6x^2 - x - 6 = 0$.

Дополнительные задания

- Докажите, что значение выражения $2^9 + 10^3$ делится нацело на 18.
- Известно, что $a - b = 10$, $ab = 7$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.

Вариант 2

1. Разложите на множители:

1) $a^3 - 8$; 2) $81a^3 - ab^2$; 3) $4m^2 + 36m + 81$;

4) $5mn + 15m - 10n - 30$; 5) $256 - b^4$.

2. Упростите выражение $(a - 5)(a + 5) - (a + 2)^2$.

3. Разложите на множители:

1) $14x - 2y + 49x^2 - y^2$; 2) $(5x - y)^2 - 9$;

3) $xy^4 - 2y^4 - xy + 2y$; 4) $9 - x^2 + 2xy - y^2$

4. Решите уравнение: 1) $5x^3 - 5x = 0$; 2) $64x^3 - 16x^2 + x = 0$; 3)

$x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$.

Дополнительные задания

5. Докажите, что значение выражения $4^6 - 7^3$ делится нацело на 9.

6. Известно, что $a + b = 4$, $ab = -6$. Найдите значение выражения $(a - b)^2$.

Контрольная работа № 6

«Функции»

Вариант 1

1. Функция задана формулой $y = -3x + 1$. Определите:

1) Значения функции, если значение аргумента равно 4;

2) Значение аргумента, при котором значение функции равно -5;

3) Проходит ли график функции через точку A(-2; 7);

2. Постройте график функции $y = 2x - 5$. Пользуясь графиком, найдите:

1) Значения функции, если значение аргумента равно 3;

2) Значение аргумента, при котором значение функции равно -1;

3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = -0,6x + 3$ с осями координат.

4. При каком значении k график функции $y = kx + 5$ проходит через точку D(6; -19)?

5. Постройте график функции $y = \begin{cases} \frac{1}{3}x, & \text{если } x \leq 3; \\ 3 & \\ 1, & \text{если } x > 3. \end{cases}$

Вариант 2

1. Функция задана формулой $y = -2x + 3$. Определите:
 - 1) Значения функции, если значение аргумента равно 3;
 - 2) Значение аргумента, при котором значение функции равно 5;
 - 3) Проходит ли график функции через точку В(-1; 5);
2. Постройте график функции $y = 5x - 4$. Пользуясь графиком, найдите:
 - 1) Значения функции, если значение аргумента равно 1;
 - 2) Значение аргумента, при котором значение функции равно 6;
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 0,2x - 10$ с осями координат.
4. При каком значении k график функции $y = kx - 15$ проходит через точку С(- 2; - 3)?
5. Постройте график функции $y = \begin{cases} \frac{1}{2}x, & \text{если } x \leq 4; \\ 2, & \text{если } x > 4. \end{cases}$

Контрольная работа № 7

«Системы линейных уравнений с двумя переменными»

Вариант 1

1. Решите методом подстановки систему уравнений $\begin{cases} x + 3y = 13, \\ 2x + y = 6. \end{cases}$
2. Решите методом сложения систему уравнений $\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 7x - 3y = 11. \end{cases}$
3. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} x + y = 5, \\ 4x - y = 10. \end{cases}$
4. За 5 кг огурцов и 4 кг помидоров заплатили 220 р. Сколько стоит килограмм огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 4 кг огурцов дороже килограмма помидоров на 50р.?
5. Решите систему уравнений:
 - 1) $\begin{cases} 6x + 11y = 107, \\ 5x - 2y = 11; \end{cases}$
 - 2) $\begin{cases} 5x - 6y = 9, \\ 15x - 18y = 26. \end{cases}$
6. При каком значении a система уравнений $\begin{cases} 4x - ay = 3, \\ 20x + 10y = 15 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?

Дополнительные задания:

7. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \frac{7x-1}{4} - \frac{2x+3}{3} = \frac{3x-5y}{2}, \\ \frac{5x-3y}{3} + \frac{x+5y}{2} = 3x-y. \end{cases}$$

8. Сумма цифр двузначного числа равна 8. Если поменять местами его цифры, то получим число, которое на 18 больше данного. Найдите данное число.

Вариант 2

1. Решите методом подстановки систему уравнений
$$\begin{cases} x + 5y = 15, \\ 2x - y = 8. \end{cases}$$

2. Решите методом сложения систему уравнений
$$\begin{cases} 4x - 7y = 1, \\ 2x + 7y = 11. \end{cases}$$

3. Решите графически систему уравнений
$$\begin{cases} x - y = 3, \\ 3x - y = 13. \end{cases}$$

4. Масса 2 слитков олова и 5 слитков свинца равна 33 кг. Какова масса слитка олова и какова масса слитка свинца, если масса 6 слитков олова на 19 кг больше массы слитка свинца?

5. Решите систему уравнений:

1)
$$\begin{cases} 5x - 3y = 21, \\ 3x + 2y = 5; \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 2x - 3y = 2, \\ 8x - 12y = 7. \end{cases}$$

6. При каком значении a система уравнений
$$\begin{cases} 3x + ay = 4, \\ 6x - 2y = 8 \end{cases}$$
 имеет бесконечно много решений?

Геометрия

Контрольная работа № 1

«Начальные геометрические сведения»

Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2016 г. ТЕМА1. Стр. 11 – 26.

Контрольная работа № 2

«Признаки равенства треугольников»

Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2016 г. ТЕМА2. Стр. 27 – 44.

Контрольная работа №3

«Параллельные прямые»

Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2016 г. ТЕМА3. Стр. 45 – 64.

Контрольная работа №4

«Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2016 г. ТЕМА4. Стр. 65 – 81.

Контрольная работа №5

«Прямоугольные треугольники»

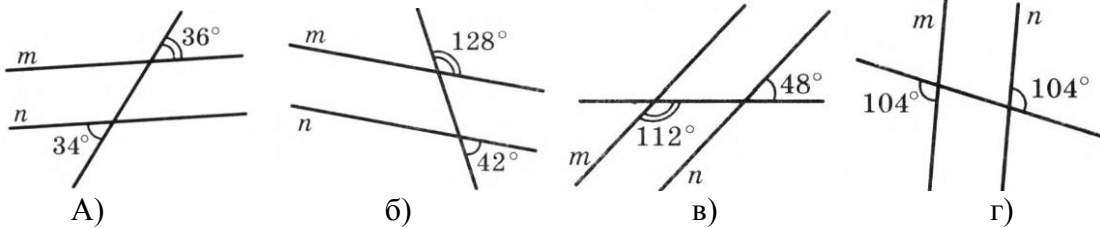
Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7 – 9». ФГОС (к новому учебнику) / А.В.Фарков. - М.: издательство «Экзамен», 2016 г. ТЕМА5. Стр. 82 – 100

Итоговая контрольная работа по математике

Вариант 1

Часть 1. В заданиях 1 – 7 отметьте один правильный ответ

1. Вычислите: $\frac{(5^7)^4 \cdot 5^2}{5^{27}}$ а) 25 б) 125 в) 5 г) 1
2. Какому одночлену равно выражение $-\frac{1}{2}m^4n^3 \cdot 8mn^3$.
а) $-4m^4n^9$ б) $-6m^4n^9$ в) $-4m^5n^6$ г) $-6m^5n^6$
3. Преобразуйте в многочлен выражение $(x - 4y)^2$
а) $x^2 - 8xy + 16y^2$ б) $x^2 - 4xy + 8y^2$ в) $x^2 - 8xy + 8y^2$ г) $x^2 - 4xy + 16y^2$
4. Через какую из данных точек проходит график уравнения $3x + 4y = 12$
а) A(5; - 1) б) B(0; - 3) в) C(2; 2) г) D(- 4; 6)
5. На каком рисунке прямые m и n параллельны:



6. Основание равнобедренного треугольника равно 12 см, а периметр равен 30 см. Какова длина его боковой стороны?

- а) 9 см б) 18 см в) 6 см г) 12 см

7. В треугольнике ABC известно, что $\angle A > \angle B$, $\angle C = \angle A$. Укажите верное равенство:

- а) $BC > AB$ б) $AB > AC$ в) $AC = BC$ г) $AC > AB$

Часть 2. Задания 8 – 12 выполните на черновике и запишите только ответ

8. Разложите на множители многочлен $7b^3 - 14b^5$.

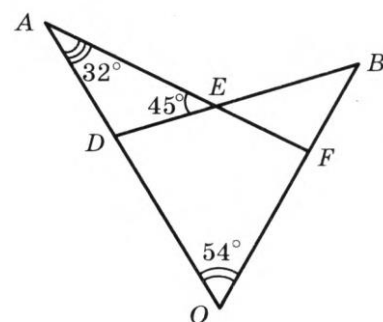
9. Найдите корень уравнения

$$(x - 12)(x + 2) - (x - 3)(x + 3) = 5.$$

10. Решите уравнение $\begin{cases} 3x - 2y = 11, \\ 7x + 2y = 19 \end{cases}$

11. Один из смежных углов на 28° меньше другого. Какова градусная мера угла большего из этих углов?

12. Какова градусная мера угла B, изображенного на рисунке.



Часть 3. В заданиях 13 – 17 приведите полное решение

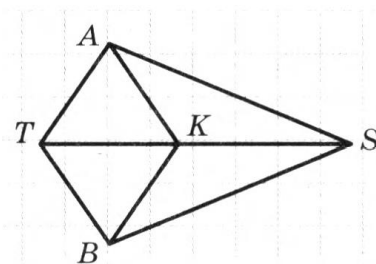
13. Проверьте график функции $y = 4x - 4$. Пользуясь построенным графиком, установите, при каких значениях аргумента функция принимает отрицательные значения.

14. В магазин завезли 5 ящиков яблок и 6 ящиков винограда, общая масса которых составляла 82 кг. Какова масса одного ящика яблок и какова масса одного ящика винограда, если один ящик яблок легче 2 ящиков винограда на 6 кг?

15. Какое наименьшее значение и при каком значении переменной принимает выражение $x^2 + 10x - 30$?

16. Докажите, что в равных треугольниках медианы, проведенные к соответственным сторонам, равны.

17. Докажите равенство отрезков AK и BK, изображенных на рисунке, если $\angle AST = \angle BST$ и $\angle ATS = \angle BTS$.



Вариант 2

Часть 1. В заданиях 1 – 7 отметьте один правильный ответ

1. Вычислите: $\frac{(3^8)^2 \cdot 3^5}{3^{18}}$ а) 1 б) 3 в) 9 г) 27

2. Какому одночлену равно выражение $6a^5b^7 \cdot (-3ab^2)$.

- а) $-18a^6b^9$ б) $-18a^5b^{14}$ в) $18a^6b^9$ г) $18a^5b^{14}$

3. Преобразуйте в многочлен выражение $(7a + b)^2$

а) $14a^2 + 14ab + b^2$ б) $14a^2 + 7ab + b^2$

в) $49a^2 + 14ab + b^2$ г) $49a^2 + 7ab + b^2$

4. Через какую из данных точек проходит график уравнения $6x - y = 19$

а) А(3; 1) б) В(3; - 1) в) С(3; 0) г) D(4; 6)

5. Какие из прямых на рисунке параллельны:

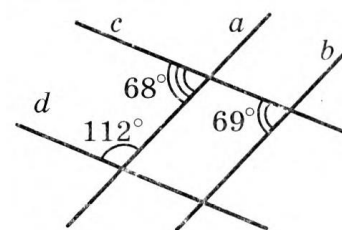
а) a и b б) c и d в) b и d г) a и d

6. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 14 см, а периметр равен 48 см. Какова длина его основания?

а) 41 см б) 17 см в) 20 см г) 10 см

7. В треугольнике ABC известно, что $\angle B < \angle A$, $\angle C = \angle B$. Укажите верное равенство:

а) $AB = AC$ б) $BC > AC$ в) $AC > AB$ г) $AB > BC$



Часть 2. Задания 8 – 12 выполните на черновике и запишите только ответ

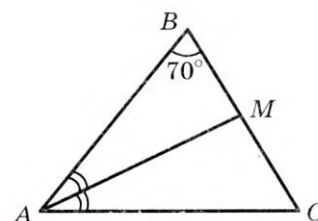
8. Разложите на множители многочлен $16a^2b + 4ab^3$.

9. Найдите корень уравнения $(x - 18)(x + 5) - (x - 6)(x + 6) = 8$.

10. Решите уравнение $\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 7x - 3y = 11 \end{cases}$

11. Градусные меры смежных углов относятся как 5:13. Какова градусная мера угла меньшего из этих углов?

12. Отрезок AM – биссектриса треугольника ABC, изображенного на рисунке, $\angle BAC = 50^\circ$. Какова градусная мера угла AMC?



Часть 3. В заданиях 13 – 17 приведите полное решение

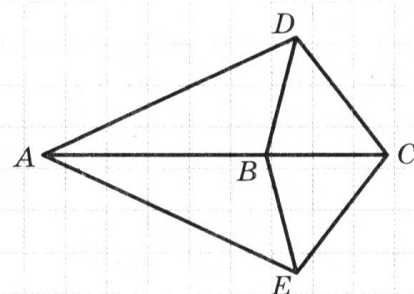
13. Проверьте график функции $y = 3 - x$. Пользуясь построенным графиком, установите, при каких значениях аргумента функция принимает положительные значения.

14. Один сплав содержит 30% меди, а другой – 70% меди. Сколько килограммов каждого сплава надо взять, чтобы получить 100 кг сплава, содержащего 40% меди?

15. Какое наименьшее значение и при каком значении переменной принимает выражение $x^2 + 8x + 14$?

16. Докажите, что в равных треугольниках высоты, проведенные к соответственным сторонам, равны.

17. Докажите равенство углов CBD и CBE, изображенных на рисунке, если $AD = AE$ и $CD = CE$.



8 класс

Контрольные работы

Контрольная работа № 1

по теме « Сложение и вычитание рациональных дробей»

Вариант 1

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

Вариант 2

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{5}{x-7}$.
2. Сократите дробь:
1) $\frac{26 a^5 b^8}{39 a^7 b^4}$; 2) $\frac{10 mn - 25 n}{5 mn}$; 3) $\frac{x^2 - 16}{2x + 8}$; 4) $\frac{16 - x^2}{x^2 + 8x + 16}$.
3. Выполните вычитание:
1) $\frac{x-3}{3x^2} - \frac{7-x}{x^3}$ 3) $\frac{a^2}{a^2-25} - \frac{a}{a-5}$;
2) $\frac{36}{a^2+3a} - \frac{12}{a}$; 4) $\frac{20x^2}{4x-7} - 5x$.
4. Упростите выражение:

$$1) \frac{a+12}{4a+16} - \frac{a+4}{4a-16} + \frac{19}{a^2-16}; \quad 2) \frac{8a^3+36a}{a^3+27} - \frac{4a^2}{a^2-3a+9}$$

5. Известно, что $\frac{x+2y}{y} = 5$. Найдите значение выражения:

$$1) \frac{y}{x}; \quad 2) \frac{3x+y}{y}.$$

6. Постройте график функции $y = \frac{x^2-25}{x-5} - \frac{2x^2+6x}{x}$.

Контрольная работа № 2

по теме «Тожественные преобразования рациональных выражений»

Вариант 1

1. Выполните действия:

$$1) \frac{14m^4c}{n^6} \cdot \frac{n^5}{35mc^6}; \quad 2) \frac{36x^3}{y^2} : (9x^6y); \quad 3) \frac{8m+8n}{a^5} \cdot \frac{5a^{10}}{m^2-n^2}; \quad 4) \frac{3x-15}{x+4} : \frac{x^2-25}{3x+12}$$

2. Упростите выражения: 1) $\frac{7c}{c+2} - \frac{c-8}{3c+6} \cdot \frac{84}{c^2-8c}$; 2) $\left(\frac{a-2}{a+2} - \frac{a+2}{a-2}\right) : \frac{2a}{4-a^2}$.

3. Докажите тождество $\left(\frac{2y+1}{y^2+6y+9} - \frac{y-2}{y^2+3y}\right) : \frac{y^2+6}{y^3-9y} = \frac{y-3}{y+3}$.

4. Известно, что $16x^2 + \frac{1}{x^2} = 89$. Найдите значение выражения $4x - \frac{1}{x}$.

Дополнительные задания

5. Упростите выражение $\left(\frac{a^2}{b^3-ab^2} + \frac{a-b}{b^2} - \frac{1}{b}\right) : \left(\frac{a+b}{b-a} - \frac{b-a}{a+b} + \frac{6a^2}{a^2-b^2}\right)$

6. Подставьте вместо x данное выражение и упростите полученное выражение $\frac{x-a}{x-b}$, если $x = \frac{ab}{a+b}$.

Вариант 2

1. Выполните действия:

$$1) \frac{24b^2c}{a^4} \cdot \frac{a^5}{16bc^3}; \quad 2) \frac{40b}{c^3} : (8b^5c^9); \quad 3) \frac{9a+9b}{c^6} \cdot \frac{3c^{12}}{a^2-b^2}; \quad 4) \frac{5x+35}{3x-1} : \frac{x^2-49}{6x-2}$$

2. Упростите выражения: 1) $\frac{3x}{x-5} - \frac{x+3}{6x-30} \cdot \frac{450}{x^2+3x}$; 2) $\left(\frac{a-5}{a+5} - \frac{a+5}{a-5}\right) : \frac{5a}{25-a^2}$.

3. Докажите тождество $\left(\frac{a}{a^2-2a+1} - \frac{a+4}{a^2-1}\right) : \frac{a-2}{a^2-1} = \frac{2}{1-a}$.

4. Известно, что $36x^2 + \frac{1}{x^2} = 13$. Найдите значение выражения $6x + \frac{1}{x}$.

Дополнительные задания

5. Упростите выражение $\left(\frac{a+2}{4a^3-4a^2+a} - \frac{2-a}{1-8a^3} \cdot \frac{4a^2+2a+1}{2a^2+a} \right) : \left(\frac{1}{1-2a} \right)^2 - \frac{8a-1}{2a^2+a}$
6. Подставьте вместо x данное выражение и упростите полученное выражение $\frac{a-bx}{b+ax}$, если $x = \frac{a-b}{a+b}$

Контрольная работа № 3

по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»

Вариант 1

1. Решите уравнение:

$$\frac{5x-2}{x-3} - \frac{x-18}{x-3} = 0;$$

2. Запишите в стандартном виде число:

1) 324 000; 2) 0,0042.

3. Представьте в виде степени с основанием a выражение:

1) $a^{-8} \cdot a^{10}$; 2) $a^{-14} : a^{-9}$; 3) $(a^{-6})^3 \cdot a^{15}$.

4. Упростите выражения $0,3m^{12}n^{-10} \cdot 1,3m^{-7}n^{15}$

5. Найдите значение выражения: 1) $4^{-2} + \left(\frac{4}{3}\right)^{-1}$; 2) $\frac{11^{-5} \cdot 11^{-9}}{11^{-13}}$

6. Преобразуйте выражение $\left(\frac{3}{7}a^{-4}b^{-6}\right)^{-3} \cdot (-7a^2b^{10})^{-2}$ так, оно не содержало степеней с отрицательными показателями

7. Вычислите: 1) $(125 \cdot 5^{-5})^4 \cdot (25^{-3})^{-1}$; 2) $\frac{(-16)^{-4} \cdot 32^{-3}}{64^{-5}}$.

8. Решите графически уравнение $\frac{6}{x} = x - 5$

9. Постройте график функции $y = \begin{cases} 3, & \text{если } x \leq 1, \\ \frac{3}{x}, & \text{если } 1 < x < 3, \\ x, & \\ x - 2, & \text{если } x \geq 3. \end{cases}$

Дополнительные задания:

10. Упростите выражение и результат запишите в виде рационального выражения, не содержащего степени с отрицательным показателем:

$$\left(\frac{5a^{-6}}{a^{-12} - 14a^{-6} + 49} - \frac{a^{-6}}{a^{-6} - 7} \right) \cdot \frac{49 - a^{-12}}{12 - a^{-6}} + \frac{14a^{-6}}{a^{-6} - 7}$$

11. Постройте график функции $y = \frac{2,5|x|-1}{|x|-2,5x^2}$.

Вариант 2

1. Решите уравнение:

$$\frac{6x-7}{x-2} - \frac{x+8}{x-2} = 0;$$

2. Запишите в стандартном виде число:

1) 275 000; 2) 0,0028.

3. Представьте в виде степени с основанием a выражение:

1) $a^{-6} \cdot a^4$; 2) $a^2 : a^{-7}$; 3) $(a^{-5})^{-2} \cdot a^{-8}$.

4. Упростите выражения $0,3m^{12}n^{-10} \cdot 1,3m^{-7}n^{15}$

5. Найдите значение выражения:

1) $3^{-2} + \left(\frac{18}{5}\right)^{-1}$; 2) $\frac{13^{-8} \cdot 13^{-7}}{13^{-14}}$

6. Преобразуйте выражение $\left(-\frac{2}{3}a^{-6}b^{-2}\right)^{-3} \cdot (3a^4b^5)^{-2}$ так, оно не содержало степеней с отрицательными показателями

7. Вычислите: 1) $(343 \cdot 7^{-5})^5 \cdot (49^{-2})^{-2}$; 2) $\frac{100^{-7} \cdot 10000^{-6}}{1000^{-12}}$.

8. Решите графически уравнение $\frac{8}{x} = -x - 6$

9. Постройте график функции $y = \begin{cases} 2x + 2, & \text{если } x \leq 1, \\ 4, & \text{если } 1 < x < 2, \\ x, & \\ 2, & \text{если } x \geq 2. \end{cases}$

Дополнительные задания:

10. Упростите выражение и результат запишите в виде рационального выражения, не содержащего степени с отрицательным показателем:

$$\left(\frac{a^{-5}}{a^{-5}-6} - \frac{2a^{-5}}{a^{-10}-12a^{-5}+36}\right) \cdot \frac{36-a^{-10}}{a^{-5}-8} + \frac{12a^{-5}}{a^{-5}-6}$$

11. Постройте график функции $y = \frac{1,5|x|-1}{|x|-1,5x^2}$.

Контрольная работа № 4

По теме «Квадратные корни»

Вариант 1

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

Вариант 2

1. Найдите пересечение и объединение множеств A и B , если A – множество делителей числа 54, B – множество делителей числа 63.
2. Решите уравнение:
 - 1) $x^2 = 11$; 2) $x^2 = -49$; 3) $\sqrt{x} = 81$; 4) $\sqrt{x} = -1$
3. Найдите значение выражения:
 - 1) $0,5\sqrt{8100} - \frac{1}{4}\sqrt{64}$; 2) $\sqrt{0,49 \cdot 25}$;
 - 3) $\sqrt{5^6 \cdot 2^2}$; 4) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{2} - \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$.
4. Упростите выражение:
 - 1) $2\sqrt{3} + 5\sqrt{12} - 3\sqrt{27}$; 3) $(\sqrt{32} - \sqrt{8})\sqrt{2}$;
 - 2) $(\sqrt{5} - 2)^2$; 4) $(\sqrt{6} + 4\sqrt{3})(\sqrt{6} - 4\sqrt{3})$.

5. Сравните числа: 1) $3\sqrt{7}$ и $4\sqrt{6}$; 2) $5\sqrt{\frac{7}{5}}$ и $\frac{1}{2}\sqrt{140}$.
6. Сократите дробь: 1) $\frac{c-36}{\sqrt{c}-6}$; 2) $\frac{7+3\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$; 3) $\frac{b-4}{b+4\sqrt{b+4}}$.
7. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
 1) $\frac{12}{7\sqrt{3}}$; 2) $\frac{18}{\sqrt{7+1}}$.
8. Вынесите множитель из-под знака корня:
 1) $\sqrt{7y^2}$, если $y \leq 0$; 2) $\sqrt{32a^8}$;
 3) $\sqrt{-b^{15}}$; 4) $\sqrt{-x^{14}y^3}$, если $x > 0$.
9. Упростите выражение $\sqrt{(5-\sqrt{12})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{12})^2}$.

Контрольная работа № 5

По теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»

Вариант 1

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

Дополнительные задания

7. Для каждого a решите уравнение: $x^2 + (1-5a)x + 4a^2 - a = 0$.
8. Составьте квадратное уравнение, корни которого в 4 раза больше соответствующих корней уравнения $2x^2 - 13x + 5 = 0$.
9. Сумма квадратов корней уравнения $2x^2 + ax - 3 = 0$ равна $\frac{37}{4}$. Найдите значение a .

Вариант 2

1. Решите уравнение:

1) $3x^2 - 15 = 0$; 3) $x^2 + 8x - 9 = 0$; 5) $x^2 - 6x + 9 = 0$;

2) $4x^2 - 7x = 0$ 4) $12x^2 - 5x - 2 = 0$; 6) $x^2 - 3x + 11 = 0$.

2. Составьте приведенное квадратное уравнение, сумма корней которого равна числу 7, а произведение – числу – 8.

3. Одна из сторон прямоугольника на 5 см меньше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 84 см^2 .

4. Число – 2 является корнем уравнения $3x^2 - 4x + a = 0$. Найдите второй корень уравнения и значение a .

5. При каком значении a уравнение $5x^2 + 40x + a = 0$ имеет единственный корень?

6. Известно, что x_1 и x_2 - корни уравнения $x^2 - 8x + 11 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Дополнительные задания

7. Для каждого a решите уравнение: $x^2 + (1 - 3a)x + 2a^2 - 2 = 0$.

8. Составьте квадратное уравнение, корни которого в 2 раза меньше соответствующих корней уравнения $5x^2 - 18x + 8 = 0$.

9. Сумма квадратов корней уравнения $4x^2 - ax - 5 = 0$ равна $\frac{11}{4}$. Найдите значение a .

Контрольная работа № 6

По теме «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»

Вариант 1

1. Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) $x^2 - 5x - 24$; 2) $3x^2 - 10x - 8$.

2. Решите уравнение:

1) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$; 2) $\frac{x^2 - 2x}{x - 7} = \frac{35}{x - 7}$.

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

Дополнительные задания

7. Слиток золота с серебром, содержащий 60г золота, сплавляли с 60г золота. Процентное содержание золота в новом слитке на 15% больше, чем в исходном. Сколько граммов серебра содержится в слитке?
8. Решите уравнение методом замены переменных: $\frac{3x^2 - 9x}{2} - \frac{12}{x^2 - 3x} = 3$.

Вариант 2

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

Дополнительные задания

7. Слиток меди и цинка, содержащий 5 кг цинка, сплавляли с 15 кг цинка. Процентное содержание цинка в новом слитке на 30% больше, чем в исходном. Сколько килограммов меди содержится в слитке?
8. Решите уравнение методом замены переменных:
 $(x + 2)(x + 3)(x + 8)(x + 12) = 4x^2$.

Геометрия

Контрольная работа № 1

по теме «Четырехугольники»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 1, стр. 85 – 87.

Контрольная работа № 2

по теме «Площадь»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 2, стр. 89 – 91.

Контрольная работа № 3

«Подобные треугольники»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 3, стр. 93 – 99.

Контрольная работа № 4

по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 4, стр. 93 – 99.

Контрольная работа № 5

по теме «Окружность»

Итоговая контрольная работа по математике

Вариант 1

Часть 1. В заданиях 1-8 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. При каком значении переменной не имеет смысла выражение $\frac{x-3}{x+1}$.

- А) 1; б) 3; в) -1; г) -3.

2. Сократите дробь $\frac{35mn^9}{14m^2n^3}$.

- А) $\frac{5n^6}{2m^2}$; б) $\frac{5n^6}{2m}$; в) $\frac{5n^3}{2m^2}$; г) $\frac{5n^3}{2m}$.

3. Вычислите значение выражения $\sqrt{0,25 \cdot 81}$.

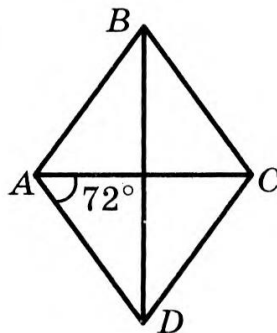
- А) 0,45; б) 450; в) 45; г) 4,5.

4. Чему равна сумма корней уравнения $x^2 - 3x - 14 = 0$?

- А) 3; б) -3; в) -14; г) 14.

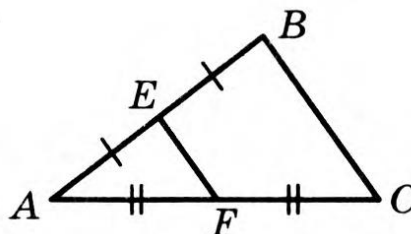
5. На рисунке изображен ромб $ABCD$. Какова градусная мера угла ABC ?

- А) 38° ; б) 28° ; в) 36° ; г) 46° .



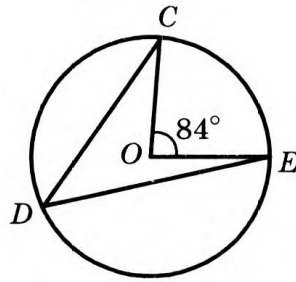
6. Отрезок EF – средняя линия треугольника ABC , изображенного на рисунке, $EF = 18$ см. Какова длина отрезка BC ?

- А) 36 см; б) 46 см; в) 9 см; г) 27 см.



7. Точка O – центр окружности, изображенного на рисунке. Какова градусная мера угла CDE ?

- А) 32° ; б) 42° ; в) 6° ; г) 16° .



8. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, $BC = 10$ см, $AC = 6$ см. Чему равен $\operatorname{tg} B$?

- А) $\frac{5}{3}$; б) $\frac{5}{4}$; в) $\frac{4}{5}$; г) $\frac{3}{5}$.

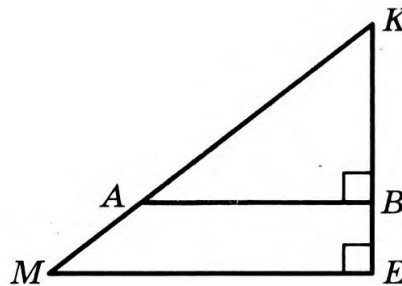
Часть 2. Задания 9-12 выполните на черновике и запишите только ответ.

9. Представьте в виде степени выражение $(a^6)^{-2} : a^8$.

10. Упростите выражение $\sqrt{64a} - \frac{1}{7}\sqrt{49a}$.

11. Решите уравнение $2x^2 - 3x - 2 = 0$.

12. Найдите длину отрезка AB , изображенного на рисунке, если $KE = 20$ см, $KB = 15$ см, $ME = 24$ см.



Часть 3. В заданиях 13 – 16 приведите полное решение.

13. Упростите выражение $\frac{7c}{c+2} - \frac{c-8}{3c+6} \cdot \frac{84}{c^2-8c}$.

14. Турист проплыл на моторной лодке 10 км против течения реки и вернулся обратно на плоту. Найдите скорость течения реки, если на плоту турист плыл на 1 ч больше, чем на лодке, а собственная скорость лодки составляет 15 км/ч.

15. Упростите выражение $\sqrt{(3-\sqrt{10})^2} - \sqrt{(2-\sqrt{10})^2}$.

16. Большее основание равнобедренной трапеции равно 16 см, а боковая сторона – 8 см. Диагональ делит ее острый угол пополам. Найдите площадь трапеции.

Вариант 2

Часть 1. В заданиях 1-8 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. При каком значении переменной не имеет смысла выражение $\frac{x+2}{x+5}$.

А) 2; б) 5; в) - 2; г) - 5.

2. Сократите дробь $\frac{27 a^3 b^2}{18 ab^8}$.

А) $\frac{3a^2}{2b^6}$; б) $\frac{3a^3}{2b^6}$; в) $\frac{3a^2}{2b^4}$; г) $\frac{3a^3}{2b^4}$.

3. Вычислите значение выражения $\sqrt{36 \cdot 0,49}$.

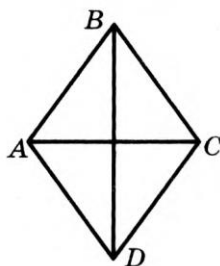
А) 420; б) 42; в) 4,2; г) 0,42.

4. Чему равна сумма корней уравнения $x^2 + 5x + 1 = 0$?

А) 1; б) 5; в) - 1; г) - 5.

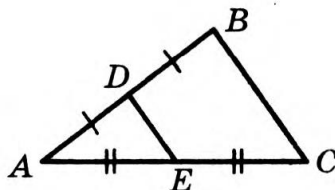
5. На рисунке изображен ромб $ABCD$, $\angle ADC = 54^\circ$. Какова градусная мера угла ACB ?

А) 73° ; б) 63° ; в) 53° ; г) 27° .



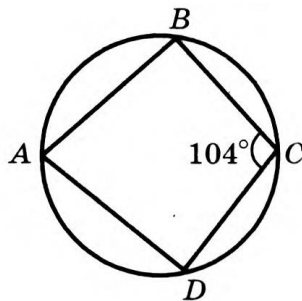
6. Отрезок DE – средняя линия треугольника ABC , изображенного на рисунке, $BC = 40$ см. Какова длина отрезка DE ?

А) 20 см; б) 30 см; в) 10 см; г) 32 см.



7. Какова градусная мера угла BAD четырехугольника $ABCD$, изображенного на рисунке?

А) 52° ; б) 72° ; в) 86° ; г) 76° .



8. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, $AB = 15$ см, $BC = 12$ см. Чему равен $\cos B$?

А) $\frac{3}{4}$; б) $\frac{8}{15}$; в) $\frac{4}{5}$; г) $\frac{3}{5}$.

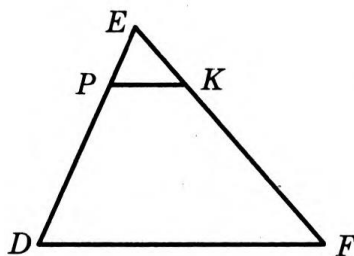
Часть 2. Задания 9-12 выполните на черновике и запишите только ответ.

9. Представьте в виде степени выражение $(a^{-3})^4 : a^{-15}$.

10. Упростите выражение $\sqrt{16a} - 0,5\sqrt{36a}$.

11. Решите уравнение $3x^2 - 10x + 3 = 0$.

12. Отрезок PK , изображенного на рисунке, параллелен стороне DEF , $PK = 6$ см, $PE = 4$ см, $DE = 20$ см. Найдите длину стороны DF .



Часть 3. В заданиях 13 – 16 приведите полное решение.

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

14. Моторная лодка прошла 6 км против течения реки и 8 км по течению, потратив на весь путь 1 ч. Какова скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки составляет 2 км/ч?

15. Упростите выражение $\sqrt{(4-\sqrt{11})^2} - \sqrt{(1-\sqrt{11})^2}$.

16. Большее основание прямоугольной трапеции равно 18 см, а большая боковая сторона – 10 см. Диагональ делит ее острый угол пополам. Найдите площадь трапеции.

9 класс

Контрольные работы

Контрольная работа № 1

по теме «Алгебра»

Вариант 1

1. Докажите неравенство $(a-4)^2 > a(a-8)$.

2. Известно, что $3 < m < 4$ и $4 < n < 5$. Оцените значение выражения:

1) $3m+n$; 2) mn ; 3) $m-n$.

3. Решите неравенство:

1) $-2x > 8$; 2) $6+x > 3-2x$.

4. Решите систему неравенств:

$$1) \begin{cases} 5x - 20 < 0; \\ 3x + 18 > 0; \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 2x + 40 > 30; \\ 21 - 4x < 5. \end{cases}$$

5. Найдите множество решений неравенства:

$$1) \frac{2x}{3} - \frac{x-1}{6} + \frac{x+2}{2} \geq 0; \quad 2) 4x + 3 > 2(3x - 4) - 2x.$$

6. Найдите целые решения системы неравенств $\begin{cases} 5x - 1 > 2x + 4, \\ x(x - 6) - (x + 2)(x - 3) \geq x - 30. \end{cases}$

7. При каких значениях переменной имеет смысл выражение

$$\sqrt{2x + 5} + \frac{4}{\sqrt{7 - x}}?$$

8. Докажите неравенство $26a^2 + 10ab + b^2 + 2a + 4 > 0$.

Дополнительные задания

9. При каких значениях a один из корней уравнения

$$2x^2 - (a + 5)x - a^2 - a + 2 = 0 \text{ меньше } -3, \text{ а другой } - \text{ больше } 2?$$

10. Для каждого значения a решите неравенство: $(a - 5)x \leq a^2 - 25$.

Вариант 2

1. Докажите неравенство $(x - 2)^2 > x(x - 4)$.

2. Известно, что $2 < a < 7$ и $3 < b < 9$. Оцените значение выражения:

$$1) a + 2b; \quad 2) ab; \quad 3) a - b.$$

3. Решите неравенство:

$$1) -3x < 9; \quad 2) 4 + x > 9 - 4x.$$

4. Решите систему неравенств:

$$1) \begin{cases} 7x - 21 < 0; \\ 5x + 10 > 0; \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 3x + 12 < -3; \\ 11 - 5x > 26. \end{cases}$$

5. Найдите множество решений неравенства:

$$1) \frac{x}{4} - \frac{2x-1}{6} + \frac{x-5}{2} \leq 0; \quad 2) 6x + 5 < 2(x - 7) + 4x.$$

6. Найдите целые решения системы неравенств $\begin{cases} 4x + 3 > x - 4, \\ (x + 1)^2 - x(x - 1) \leq 5 + x. \end{cases}$

7. При каких значениях переменной имеет смысл выражение

$$\sqrt{3x + 11} + \frac{5}{\sqrt{4 - x}}?$$

8. Докажите неравенство $4x^2 - 4xy + 2y^2 + 12y + 37 > 0$.

Дополнительные задания

9. При каких значениях a один из корней уравнения

$$2x^2 - (3a + 5)x + a^2 + 2a - 3 = 0 \text{ меньше } 3, \text{ а другой } - \text{ больше } 5?$$

10. Для каждого значения a решите неравенство: $(a + 2)x \leq a^2 - 4$.

Контрольная работа № 2

по теме «Квадратичная функция, её график и свойства»

Вариант 1

1. Функция задана формулой $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - 2x$. Найдите:
1) $f(-6)$ и $f(2)$; 2) нули функции.
2. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{x-4}{x^2-x-6}$.
3. Постройте график функции $f(x) = x^2 - 4x + 3$. Используя график, найдите:
1) Область значений функции;
2) Промежуток убывания функции;
3) Множество решений неравенства $f(x) > 0$.
4. Постройте график функции:
1) $f(x) = \sqrt{x} + 1$; 2) $f(x) = \sqrt{x+1}$.
5. Найдите область определения функции $f(x) = \sqrt{x-2} + \frac{7}{x^2-16}$.
6. При каких значениях b и c вершина параболы $y = 2x^2 + bx + c$ находится в точке $A(-3; -2)$?

Дополнительные задания

7. Задайте данную функцию формулой вида $y = \frac{k}{x+a} + b$ и постройте её график, используя график $y = \frac{k}{x}$: $y = \frac{3x+8}{x}$.
8. Постройте график функции $y = x^2 + 3x \frac{|x-3|}{x-3} - 4$.
9. Пусть x_1 и x_2 - нули функции $y = -3x^2 - (3a-2)x + 2a + 3$. При каких значениях a выполняется неравенство $x_1 < -2 < x_2$?

Вариант 2

1. Функция задана формулой $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x$. Найдите:
1) $f(-2)$ и $f(3)$; 2) нули функции.
2. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{x+2}{x^2+x-20}$.
3. Постройте график функции $f(x) = x^2 - 2x - 8$. Используя график, найдите:
1) Область значений функции;
2) Промежуток убывания функции;
3) Множество решений неравенства $f(x) < 0$.
4. Постройте график функции:
1) $f(x) = \sqrt{x} - 2$; 2) $f(x) = \sqrt{x-2}$.
5. Найдите область определения функции $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{2}{x^2-9}$.

6. При каких значениях b и c вершина параболы $y = 3x^2 + bx + c$ находится в точке $A(-2; 1)$?

Дополнительные задания

7. Задайте данную функцию формулой вида $y = \frac{k}{x+a} + b$ и постройте её график, используя график $y = \frac{k}{x}$: $y = \frac{-2x}{x-1}$.
8. Постройте график функции $y = x^2 + 8x \frac{x-3}{|x-3|} - 9$.
9. Пусть x_1 и x_2 - нули функции $y = 7x^2 - (6a - 5)x + 2a + 3$. При каких значениях a выполняется неравенство $x_1 < -1 < x_2$?

Контрольная работа № 3

«Векторы. Метод координат»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 1, стр. 86 – 92.

Контрольная работа № 4

по теме «Решение квадратных неравенств.

Системы уравнений с двумя переменными»

Вариант 1

1. Решите неравенства:

1) $x^2 - 4x - 5 > 0$; 3) $x^2 > 16$;
2) $3x^2 - 12x \leq 0$; 4) $x^2 - 4x + 4 \leq 0$

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 5y = 3 \\ xy + 3y = 11 \end{cases}$.

3. Найдите область определения функции:

1) $y = \sqrt{5x - x^2}$; 2) $y = \frac{6}{\sqrt{8 + 10x - 3x^2}}$.

4. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} y = x^2 - 6x \\ x - y = 6 \end{cases}$

5. При каких значениях a уравнение $(a - 1)x^2 - 2(a + 1)x - 3a + 2 = 0$ имеет два действительных корня.

6. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + 12xy + 36y^2 = 16 \\ x - 6y = -8 \end{cases}$.

Дополнительные задания:

7. Для каждого значения a решите систему неравенств: $\begin{cases} x^2 + 9x + 8 \geq 0, \\ x < a. \end{cases}$

8. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + 3xy - 10y^2 = 0; \\ x^2 + 2xy - y^2 = 28. \end{cases}$

9. Решите неравенство $|x - 3|(x + 1) \geq 4x$.

Вариант 2

1. Решите неравенства:

1) $x^2 + 2x - 3 < 0$; 3) $x^2 < 9$;

2) $2x^2 + 6x \geq 0$; 4) $x^2 - 8x + 16 > 0$.

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + 3y = 5; \\ 4y + xy = 6. \end{cases}$

3. Найдите область определения функции:

1) $y = \sqrt{3x - x^2}$; 2) $y = \frac{4}{\sqrt{4 - 8x - 5x^2}}$.

4. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} y = x^2 + 2x; \\ x - y = 2. \end{cases}$

5. При каких значениях a уравнение $(3a - 2)x^2 - (5a + 2)x + 5a - 1 = 0$ имеет два действительных корня.

6. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x^2 + 4xy + y^2 = 25; \\ 2x - y = 3. \end{cases}$

Дополнительные задания:

7. Для каждого значения a решите систему неравенств: $\begin{cases} x^2 + x - 6 < 0, \\ x \geq a. \end{cases}$

8. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x^2 + xy - 3y^2 = 3; \\ x^2 - 4xy - 3y^2 = 9. \end{cases}$

9. Решите неравенство $x^2 - 2|x| < 15$.

Контрольная работа № 5

«Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 2, К – 3, стр. 96 – 104.

Контрольная работа № 6
по теме «Элементы прикладной математики»

Вариант 1

1. Вкладчик положил в банк 20 000 р. под 6% годовых. Сколько денег будет на его счета через 2 года?
2. Найдите абсолютную погрешность приближения числа $\frac{1}{6}$ числом 0,16.
3. Сколько трехзначных чисел, все цифры которого различны, можно записать с помощью цифр 0, 2, 7 и 8?
4. Найдите среднее значение, моду, медиану и размах совокупности данных: 7, 5, 4, 6, 4, 3, 8, 5, 4, 2.
5. В коробке лежат 20 карточек, пронумерованных числами от 1 до 20. какова вероятность того, что на карточке, взятой наугад, будет записано число, которое:
1) кратно числу 4; 2) не кратно ни числу 2, ни числу 5.
6. Имеются два металлических сплава, один из которых содержит 30% меди, а второй – 70% меди. Сколько килограммов каждого из них надо взять, чтобы получить 120 кг сплава, содержащего 40% меди?
7. Цена некоторого товара сначала повысилась на 30%, а затем снизилась на 20%. Как и на сколько процентов изменилась цена вследствие этих двух переоценок?
8. В коробке лежали шары, из которых 18 – зеленые, а остальные – желтые. Сколько желтых шаров в коробке, если вероятность того, что выбранный наугад шар является желтым, равна $\frac{2}{3}$?
9. Число 5 составляет от положительного числа x столько же процентов, сколько число x составляет от числа 80. Найдите число x .

Вариант 2

1. Вкладчик положил в банк 30 000 р. под 8% годовых. Сколько денег будет на его счета через 2 года?
2. Найдите абсолютную погрешность приближения числа $\frac{1}{7}$ числом 0,14.
3. Сколько трехзначных четных чисел, все цифры которого различны, можно записать с помощью цифр 3, 5, 6 и 7?
4. Найдите среднее значение, моду, медиану и размах совокупности данных: 2, 3, 3, 5, 4, 4, 5, 1, 2, 5.

5. В коробке лежат 20 карточек, пронумерованных числами от 1 до 20. какова вероятность того, что на карточке, взятой наугад, будет записано число, которое:
- 1) кратно числу 5;
 - 2) не кратно ни числу 3, ни числу 4.
6. Сколько граммов трехпроцентного и сколько граммов восьмипроцентного раствора соли надо взять, чтобы получить 260 г. пятипроцентного раствора?
7. Цена некоторого товара сначала снизилась на 20%, а затем повысилась на 10%. Как и на сколько процентов изменилась цена вследствие этих двух переоценок?
8. В коробке лежали шары, из которых 24 – черные, а остальные – белые. Сколько белых шаров в коробке, если вероятность того, что выбранный наугад шар является белым, равна $\frac{3}{7}$?
9. Число 4 составляет от положительного числа x столько же процентов, сколько число x составляет от числа 25. Найдите число x .

Контрольная работа № 7

«Длина окружности и площадь круга»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 4, стр. 105 – 108.

Контрольная работа № 8

«Движения»

Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 5, стр. 113 – 114.

Контрольная работа № 9

по теме «Числовые последовательности»

Вариант 1

1. Найдите двенадцатый член и сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 3$, $a_2 = 7$.
2. Найдите седьмой член и сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -\frac{1}{4}$ и $q = 2$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $27, -9, 3, \dots$.
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $6,4$, если $a_1 = 3,6$ и $d = 0,4$.
5. Какие два числа надо вставить между числами 2 и -54 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
6. При каком значении x значения выражений $2x - 1$, $x + 3$ и $x + 15$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 , которые больше 100 и меньше 200 .

Вариант 2

1. Найдите восьмой член и сумму восьми первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 1$, $a_2 = 4$.
2. Найдите четвертый член и сумму первых пяти членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = \frac{1}{9}$ и $q = 3$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $-64, 32, -16, \dots$.
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $3,6$, если $a_1 = 2,4$ и $d = 0,2$.
5. Какие два числа надо вставить между числами 8 и -64 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
6. При каком значении x значения выражений $3x - 2$, $x + 2$ и $x + 8$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 5 , которые больше 150 и меньше 250 .

Итоговая контрольная работа

Алгебра. 9 класс : Дидактические материалы / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович и др. – М. : Вентана-Граф, 2018 г.

Контрольная работа №6, стр. 115, 121.

Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс / учеб. пособие для общеобразоват. организацией / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М. : Просвещение, 2016 г.

К – 6, стр. 116 – 117.

Календарно-тематическое планирование Алгебра 7 класс

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
Повторение (6 ч)					
1/1	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	карточка	1.09		
2/2	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей	карточка	4.09		
3/3	Повторение. Отношения и пропорции	карточка	6.09		
4/4	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	карточка	8.09		
5/5	Повторение. Решение задач с помощью уравнений.	карточка	11.09		
6/6	<i>Входная контрольная работа</i>		13.09		
Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной (12 ч)					
7/1	Введение в алгебру	§ 1, № 5(1,3), 7, 9(2)	15.09		
8/2	Введение в алгебру	§ 1, № 14, 16, 18,	18.09		
9/3	Введение в алгебру	§ 1, № 20, 22 + 25*	20.09		
10/4	Линейное уравнение с одной переменной	§ 2, №35(1,3), 38(1,3),	22.09		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
		40(2), 42(1)			
11/5	Линейное уравнение с одной переменной	§ 2, № 44(1), 46(1), 48(1),	25.09		
12/6	Линейное уравнение с одной переменной	§ 2, № 50, 52(чет), 58, 60+ 69, 71, 73	27.09		
13/7	Решение задач с помощью уравнений	§ 3, № 80, 82, 84, 86, 88	29.09		
14/8	Решение задач с помощью уравнений	§ 3, № 90, 93, 95, 97, 100	2.10		
15/9	Решение задач с помощью уравнений	§ 3, № 102, 104, 106, 108	4.10		
16/10	Решение задач с помощью уравнений	§ 3, № 11, 113, 115, 117, 119, 121+124	6.10		
17/11	Повторение и систематизация учебного материала	§ 1 – 3, Стр. 27 – 28, «Проверь себя»	9.10		
18/12	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»		11.10		
Глава 2. Целые выражения (50 ч)					
19/1	Тождественно равные выражения. Тождества	§ 4, № 134, 137	13.10		
20/2	Тождественно равные выражения. Тождества	§ 4, № 139, 143, 145	16.10		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
21/3	Степень с натуральным показателем	§ 5, № 156, 158, 161, 163	18.10		
22/4	Степень с натуральным показателем	§ 5, № 165, 167, 169, 171, 174,	20.10		
23/5	Степень с натуральным показателем	§ 5, № 176, 178, 181, 186+ 188, 190, 194, 196	23.10		
24/6	Свойства степени с натуральным показателем	§ 6, № 216, 218, 220, 222	25.10		
25/7	Свойства степени с натуральным показателем	§ 6, № 228, 230, 232, 235,	27.10		
26/8	Свойства степени с натуральным показателем	§ 6, № 237, 239, 246+ 249, 251	8.11		
27/9	Одночлены	§ 7, № 266, 268, 270, 272	10.11		
28/10	Одночлены	§ 7, № 274, 277, 279, 281 + 284, 286	13.11		
29/11	Многочлены	§ 8, № 294, 296, 298	15.11		
30/12	Сложение и вычитание многочленов	§ 9, № 307, 309, 312, 314, 316	17.11		
31/13	Сложение и вычитание многочленов	§ 9, № 318, 320, 322, 324,	20.11		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		327, 329			
32/14	Сложение и вычитание многочленов	§ 9, № 331, 334, 336, 338, 340 + 342, 344	22.11		
33/15	<i>Контрольная работа № 2</i> на тему «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов»		24.11		
34/16	Умножение одночлена на многочлен	§ 10, № 356, 358, 360(1)	27.11		
35/17	Умножение одночлена на многочлен	§ 10, № 362(1), 364(1), 367, 370, 372(1,3)	29.11		
36/18	Умножение одночлена на многочлен	§ 10, № 374(1), 376(1,3), 379	1.12		
37/19	Умножение одночлена на многочлен	§ 10, № 381, 383(1), 385	4.12		
38/20	Умножение многочлена на многочлен	§ 11, № 393, 395, 397	6.12		
39/21	Умножение многочлена на многочлен	§ 11, № 399, 401, 404	8.12		
40/22	Умножение многочлена на многочлен	§ 11, № 406, 408, 411	11.12		
41/23	Умножение многочлена на	§ 11,	13.12		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	многочлен	№ 413, 415, 417, 419, + 423			
42/24	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	§ 12, № 434, 436, 438, 440,	15.12		
43/25	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	§ 12, № 442, 444, 448, 450 (чет)	16.12		
44/26	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	§ 12, № 452, 454, 456, 458 + 460, 462, 464, 466, 468	18.12		
45/27	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	§ 13, № 477, 479 (чет)	20.12		
46/28	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	§ 13, № 481, 483, 485 (чет)	22.12		
47/29	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	§ 13, № 488, +491,492	25.12		
48/30	<i>Контрольная работа № 3</i> на тему «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»		27.12		
49/31	Произведение разности и	§ 14,	29.12		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	суммы двух выражений	№ 501, 503, 505(чет), 507			
50/32	Произведение разности и суммы двух выражений	§ 14, № 509, 511, 514(чет)	10.01		
51/33	Произведение разности и суммы двух выражений	§ 14, № 516, 520, 522+524	12.01		
52/34	Разность квадратов двух выражений	§ 15, № 537(чет), 539, 541 (чет), 543, 545	15.01		
53/35	Разность квадратов двух выражений	§ 15, № 547, 549, 551(1), 553+558	17.01		
54/36	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	§ 16, № 570(чет), 572(чет), 574(чет), 576	20.01		
55/37	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	§ 16, № 579, 582(чет), 584, 587(1), 589	22.01		
56/38	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	§ 16, № 591, 594(1), 596(1), 599(1), 606 +608,610, 612	24.01		
56/39	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	§ 17, № 627(чет), 629(1), 631(чет), 633(чет)	26.01		
58/40	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности	§ 17, № 635, 637(1), 639,	29.01		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	сти двух выражений	641(1), 644			
59/41	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	§ 17, № 647(1), 649(1), 651(1),	31.01		
60/42	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	§ 17, № 656(1), 658(1), 661 + 663	2.02		
61/43	Контрольная работа № 4 на тему «Формулы сокращенного умножения»		5.02		
62/44	Сумма и разность кубов двух выражений	§ 18, № 678(чет), 680(чет), 682(чет), 682(2)	7.02		
63/45	Сумма и разность кубов двух выражений	§ 18, № 684(чет), 686 (2), 689(1), 691(1) + 693,696, 698, 700	9.02		
64/46	Применение различных способов разложения многочлена на множители	§ 19, № 708(чет), 710(чет), 712, 714	12.02		
65/47	Применение различных способов разложения многочлена на множители	§ 19, № 716, 718(чет), 720(чет), 722(чет), 724(чет), 726(чет)	14.02		
66/48	Применение различных способов разложения многочлена на множители	§ 19, № 728(1), 733(1), 735(чет), 737(1),	16.02		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		+ 740			
67/49	Повторение и систематизация учебного материала	§ 18 – 19, Стр. 129 «Проверь себя»	19.02		
68/50	<i>Контрольная работа № 5</i> на тему «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»		21.02		
<i>Глава 3. Функции (12 ч)</i>					
69/1	Связи между величинами. Функция	§ 20, № 757, 758, 757, 766, 768,	26.02		
70/2	Связи между величинами. Функция	§ 20, № 773, 776, 778, 780, 782,	28.02		
71/3	Способы задания функции	§ 21, № 794, 796, 798, 800, 802	1.03		
72/4	Способы задания функции	§ 21, № 804, 807, 809, 812	4.03		
73/5	График функции	§ 22, № 826, 828, 831	6.03		
74/6	График функции	§ 22, № 833, 836, 838 + 840	11.03		
75/7	Линейная функция, её гра-	§ 23,	13.03		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	фик и свойства	№ 853, 855(1,3), 857, 859 (1,3)			
76/8	Линейная функция, её график и свойства	§ 23, № 863, 865, 867, 869	18.03		
77/9	Линейная функция, её график и свойства	§ 23, № 871, 873, 875, 877,	20.03		
78/10	Линейная функция, её график и свойства	§ 23, № 880, 882, 884, 887, 890, + 892, 894(1), 896(1), 898	22.03		
79/11	Повторение и систематизация учебного материала	§ 20 – 23, Стр. 175 – 176 «Проверь себя»	23.03		
80/12	Контрольная работа № 6 на тему «Функции»		25.03		
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (18 ч)					
81/1	Уравнения с двумя переменными	§ 24, № 914, 916 – устно, 918, 920, 922, 924	27.03		
82/2	Уравнения с двумя переменными	§ 24, № 926, 929(чет), 933(2) 936, 940(1) + 942	29.03		
83/3	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	§ 25, № 952, 954, 955 – устно 958, 960, 962(1)	1.04		
84/4	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	§ 25, № 965(2), 967, 969,	3.04		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		971, 975,			
85/5	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	§ 25, № 977, 980, 982, 984, 987, 990, + 995, 997	5.04		
86/6	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	§ 26, № 1008, 1011(1), 1013	8.04		
87/7	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	§ 26, № 1015, 1017, 1019	10.04		
88/8	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	§ 26, № 1022,1024+1026 (3)	12.04		
89/9	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	§ 27, № 1035(чет),1037(чет)	15.04		
90/10	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	§ 28, № 1037(нечет), 1039 (чет)	17.04		
91/11	Решение систем линейных уравнений методом сложе-		19.04		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	ния				
92/12	Решение систем линейных уравнений методом сложения	§ 28, № 1048(чет),1050(чет) 1052(2),1054(2) 1056(2)	22.04		
93/13	Решение систем линейных уравнений методом сложения	§ 28, №1058,1060(2), 1062(2), 1064, 1066+ 1070(2)	24.04		
94/14	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	§ 29, № 1079, 1081, 1083, 1085	26.04		
95/15	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	§ 29, № 1087, 1089, 1091, 1095, 1097	6.05		
96/16	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	§ 29, № 1099, 1101, 1103, 1105, 1107+1116, 1119	8.05		
97/17	Повторение и систематизация учебного материала	§ 24 – 29, стр. 223 – 224, «Проверь себя»	13.05		
98/18	<i>Контрольная работа № 7</i> на тему «Системы линейных уравнений с двумя переменными»		15.05		
Повторение и систематизации учебного материала (4 ч)					
99/1	Повторение. Разложение	№ 1161, 1168,	17.05		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	многочлена на множители	1172, 1182			
100/2	Повторение. Линейная функция	№ 1209 – 1220	20.05		
101/3	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными	№ 1221 – 1224	22.05		
102/4	<i>Итоговая контрольная работа за курс 7 класса по математике</i>		24.05		

Геометрия 7 класс

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
Глава 1. Начальные геометрические знания (11 ч)					
1/1	Введению в геометрию		6.09		
2/2	Прямая и отрезок. Луч и угол	п. 1 – 4, вопросы 1-6, № 4, 6, 7, 12, 13	7.09		
3/3	Сравнение отрезков и углов	п. 5, 6, вопросы 7-11, № 18, 23	13.09		
4/4	Измерение отрезков. Измерение углов	п. 7, 8, вопросы 12-13, № 24-25, 31(а)	14.09		
5/5	Измерение отрезков. Измерение углов	Вопросы 12-13, № 29, 33, 37	20.09		
6/6	Измерение отрезков. Измерение углов	п. 9, 10, вопросы 14-16, № 44, 47(а), 49, 50	21.09		
7/7	Перпендикулярные прямые	п.11, вопросы 17,18, № 62, 64, 65	27.09		
8/8	Перпендикулярные прямые	п. 11, 13, вопросы 17-21, № 56, 61(а), 66(а), 78	28.09		
9/9	Решение задач	Вопросы 1-25, № 74,75,	4.10		
10/10	Решение задач	Вопросы 1-25,	5.10		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		№ 80, 82			
11/11	<i>Контрольная работа № 1</i> по теме «Начальные геометрические сведения»	Повторить п.п.1-13	11.10		
<i>Глава 2. Треугольники (17 ч)</i>					
12/1	Первый признак равенства треугольников	п. 14, вопросы 1-2, № 156, 89(а)	12.10		
13/2	Первый признак равенства треугольников	п. 15, вопросы 3-4, № 93, 94, 95	18.10		
14/3	Первый признак равенства треугольников	п. 14, 15, вопросы 1-4, № 97, 160(а)	19.10		
15/4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	п. 16, 17, вопросы 6-9, № 101, 102, 103	25.10		
16/5	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	п. 18, вопросы 10-13, № 104, 107, 117	26.10		
17/6	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Вопросы 4-13, № 114, 118, 120(б)	8.11		
18/7	Второй и третий признаки равенства треугольников	п. 19, вопрос 14, 124, 125, 128	9.11		
19/8	Второй и третий признаки равенства треугольников	Вопросы 14-19, № 129, 132, 134	15.11		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
20/9	Второй и третий признаки равенства треугольников	п. 19, вопрос 15, № 136, 137, 138	16.11		
21/10	Второй и третий признаки равенства треугольников	п. 16-20, № 140, 140, 142	22.11		
22/11	Задачи на построение	п. 21, вопрос 16, № 144, 145, 147	23.11		
23/12	Задачи на построение	п. 22, 23, вопросы 17-21, № 153, 154	29.11		
24/13	Задачи на построение	Вопросы 16-21, №155, 183, 185	30.11		
25/14	Решение задач	Вопросы с. 47, 156, № 161, 164	6.12		
26/15	Решение задач	Вопросы 1-21, №168, 170, 172	7.12		
27/16	Решение задач	№ 180, 182, 184	13.12		
28/17	<i>Контрольная работа № 2</i> по теме «Признаки равенства треугольников»	Повторить п.п.14-23	14.12		
<i>Глава 3. Параллельные прямые (13 ч)</i>					
29/1	Признаки параллельности двух прямых	п. 24, вопросы 1-3, № 186, 187	20.12		
30/2	Признаки параллельности двух прямых	п.25, вопросы 4-5,	21.12		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		№188, 189, 190			
31/3	Признаки параллельности двух прямых	п.24, 25, вопросы 1-5, № 190, 191	27.12		
32/4	Признаки параллельности двух прямых	п. 26, вопрос 6, № 192, 194	28.12		
33/5	Аксиома параллельных прямых	п. 27, 28, вопросы 7-11, № 196, 198, 200	10.01		
34/6	Аксиома параллельных прямых	п. 29, вопросы 12-15, № 204, 207, 209	11.01		
35/7	Аксиома параллельных прямых	Вопросы 13-15, № 208, 210, 211	17.01		
36/8	Аксиома параллельных прямых	Вопросы 1-15, № 212, карточки	18.01		
37/9	Аксиома параллельных прямых	Вопросы 1-15, №215, 216, 222	24.01		
38/10	Решение задач	ДМ, Карточки	25.01		
39/11	Решение задач	№№213, 214, 220	31.01		
40/12	Решение задач	Повторить п.п.24-29	1.02		
41/13	<i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Параллельные прямые»		7.02		
Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)					
42/1	Сумма углов треугольника	п. 30,	8.02		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		вопросы 1-2, № 224, 228(а), 230			
43/2	Сумма углов треугольника	п. 31, вопросы 3-5, № 33, 234, 235	14.02		
44/3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	п. 32, вопрос 6, № 236, 237	15.02		
45/4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Вопрос 6, № 240, 241, 246	21.02		
46/5	Соотношения между сторонами и углами треугольника	п. 33, вопрос 1 – 9 , № 250(а, в), 251, 239	22.02		
47/6	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	Повторить П.п.30-33	28.02		
48/7	Прямоугольные треугольники	п. 34, вопросы 10-11, № 255, 256, 258	29.02		
49/8	Прямоугольные треугольники	п. 35, вопросы 12,13, № 262, 264, 265	6.03		
50/9	Прямоугольные треугольники	п. 36, № 268, 269, 270	7.03		
51/10	Прямоугольные треугольники	п. 37, вопросы 14-18,	13.03		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		№ 272, 277			
52/11	Построение треугольника по трем элементам	п. 38, вопросы 19, 20, № 287, 289, 274	20.03		
53/12	Построение треугольника по трем элементам	№ 290, 291(б, г), 292(а)	21.03		
54/13	Построение треугольника по трем элементам	№ 314(в), 317, 318	27.03		
55/14	Построение треугольника по трем элементам	№ 293, 294, 295, 281	28.03		
56/15	Решение задач	№ 259-261	3.04		
56/16	Решение задач	№ 308,309,315(ж,з,и)	4.04		
58/17	Решение задач	п. 34 -38, Вопросы с.47-48, № 328-332 (по выбору)	10.04		
59/18	<i>Контрольная работа № 5</i> по теме «Прямоугольные тре- угольники»	Повторить п.п.34-38	11.04		
Повторение и систематизация учебного материала (9 ч)					
60/1	Решение задач по теме «Началь- ные геометрические сведения»		17.04		
61/2	Решение задач по теме «Началь- ные геометрические сведения»		18.04		
62/3	Решение задач по теме «Призна- ки равенства прямоугольных треугольников. Равнобедренный		24.04		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	треугольник»				
63/4	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников. Равнобедренный треугольник»		25.04		
64/5	Решение задач по теме «Параллельные прямые»		8.05		
65/6	Решение задач по теме «Параллельные прямые»		15.05		
66/7	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		16.05		
67/8	Решение задач по теме «Задачи на построение»		22.05		
68/9	<i>Итоговая контрольная работа по математике за курс 7 класса</i>		23.05		

Календарно-тематическое планирование 8 класс алгебра

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
Повторение (3 ч)					
1/1	Повторение. Разложение многочлена на множители		1.09		
2/2	Повторение. Линейная функция Системы линейных уравнений с двумя переменными		4.09		
3/3	<i>Входная контрольная работа</i>		5.09		
Глава 1. Рациональные выражения (п. 1 – 6) (44 ч)					
4/1	Рациональные дроби	§1, №4,6,21,22	8.09		
5/2	Рациональные дроби	§1, № 8,10,12.	11.09		
6/3	Основное свойство рациональной дроби	§2, №28,31,35,63	12.09		
7/4	Основное свойство рациональной дроби	§2, №38,41,43,45	15.09		
8/5	Основное свойство рациональной дроби	§2, №47,49,51,53,56,59.	18.09		
9/6	Сложение и вычитание	§3,	19.09		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	№69,71,73			
10/7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	§3, №75,77,79	22.09		
11/8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	§3, №80,82,84,86.88,90	25.09		
12/9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	§4, №99,100,101	26.09		
13/10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	§4, №105,107,109(1,2)	29.09		
14/11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	§4, №109(3,4),111, 113(1-3)	2.10		
15/12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	§4, №113(4-6),116,118	3.10		
16/13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	§4, №120,123,125	6.10		
17/14	Повторение и систематизация учебного материала	Стр. 33 «Проверь себя»	9.10		
18/15	<i>Контрольная работа №1</i> «Сложение и вычитание		10.10		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	рациональных дробей»				
19/16	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей	§5 №145,147,150	13.10		
20/17	Умножение и деление рациональных дробей	§5, №152,154,172	16.10		
21/18	Умножение и деление рациональных дробей	§5, №156,159,161	17.10		
22/19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	§5, №163,165,167,175	20.10		
23/20	Тождественные преобразования рациональных выражений.	§6, №177(1-4), 179(1,2), 181(1,2)	23.10		
24/21	Тождественные преобразования рациональных выражений.	§6 , 177(5-8),179(3,4)	24.10		
25/22	Тождественные преобразования рациональных выражений.	§6, №183,185,187(1)	27.10		
26/23	Тождественные преобразования рациональных выражений.	§6, №187(2),189,191	7.11		
27/24	Тождественные преобразования рациональных выражений.	§7, №208(1-5),222,226	10.11		
28/25	Тождественные преобразования рациональных выражений.	§7, №224,225	13.11		
29/26	Повторение и систематизация учебного материала	Стр. 49 «Проверь себя»	14.11		
30/27	Контрольная работа №2		17.11		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	«Тождественные преобразования рациональных выражений»				
31/28	Равносильные уравнения Рациональные уравнения.	§8, №208,210,213(1-3)	20.11		
32/29	Равносильные уравнения Рациональные уравнения.	§7, №213(4-6),216, 218, 218	21.11		
33/30	Равносильные уравнения Рациональные уравнения.	§7, № 220,21	24.11		
34/31	Степень с целым отрицательным показателем.	§8, №233,235,239	27.11		
35/32	Степень с целым отрицательным показателем.	§8 №241,243,247	28.11		
36/33	Степень с целым отрицательным показателем.	§8, №249,253,255	1.12		
37/34	Степень с целым отрицательным показателем.	§8, №257,261,264	4.12		
38/35	Свойства степени с целым показателем.	§9, №275,277,279	5.12		
39/36	Свойства степени с целым показателем.	§9 №281,283,285	8.12		
40/37	Свойства степени с целым показателем.	§9, №287,290,294	11.12		
41/38	Свойства степени с целым показателем.	§9, №297,299,301	12.12		
42/39	Свойства степени с целым показателем.	§9, №302,303	15.12		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
43/40	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	§10, №314, №316, 318	16.12		
44/41	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	§10, №321, 323, 325,	18.12		
45/42	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	§10, №329, 332, 334, 336	19.12		
46/43	Повторение и систематизация учебного материала	§10, №338, 341, 343	22.12		
47/44	Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»		25.12		
Функция $y = x^2$. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень (6ч)					
48/1	Функция $y = x^2$ и её график .	§11 №, 356, 358, 360	26.12		
49//2	Функция $y = x^2$ и её график .	§11, №362, 365, 366	29.12		
50/3	Функция $y = x^2$ и её график .	§11, №367	8.01		
51/4	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	§12, №380, 384, 386	12.01		
52/5	Квадратные корни. Арифметический квадратный	§12, №388, 390, 392	15.01		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	корень				
53/6	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	§12, №398,400, 402,404,406	16.01		
<i>Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа(19 часов)</i>					
54/1	Множество и его элементы.	§13, №410,412,415	20.01		
55/2	Множество и его элементы.	§13, 427,434,435 №430,432,436	22.01		
56/3	Подмножество. Операции над множествами		23.01		
57/4	Подмножество. Операции над множествами	§14, №451,454.457,459	26.01		
58/5	Числовые множества	§15, №470,474,486	29.01		
59/6	Числовые множества	§15. №476,479,481	30.01		
60/7	Свойства арифметического квадратного корня.	§16, №497,499,501	2.02		
61/8	Свойства арифметического квадратного корня.	§16, №513,517,519	5.02		
62/9	Свойства арифметического квадратного корня.	§16, №518,519	6.02		
63/10	Свойства арифметического квадратного корня.	§16, №520	9.02		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
64/11	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	§17, №526,528,575	12.02		
65/12	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	§17, №530,532.535,537	13.02		
66/13	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	§17, №,564,565, 569,571,573	16.02		
67/14	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	§17, №566,568,	19.02		
68/15	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	§17, №570,572	20.02		
69/16	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	§18, №582,584,586,589	26.02		
70/17	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	§18, №591,593,595,597	27.02		
71/18	Повторение и систематизация учебного материала	§18, №602,606,609,613	1.03		
72/19	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»		4.03		
Глава 3. Квадратные уравнения (25 часов)					

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
73/1	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	§19, №618,622,625	5.03		
74/2	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	§19, №627.628,631,634,	11.03		
75/3	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	§19, №641,646,648	12.03		
76/4	Формула корней квадратного уравнения	§20, №658,660,662	18.03		
77/5	Формула корней квадратного уравнения	§20, №664,671,673,685	19.03		
78/6	Формула корней квадратного уравнения	§20, №667,669,675,677	22.03		
79/7	Формула корней квадратного уравнения	§20, №687,689,692,694,696	25.03		
80/8	Теорема Виета	§21 №708,710,712,714	26.03		
81/9	Теорема Виета	§21 №716,718,720,723,	29.03		
82/10	Теорема Виета. Повторение и систематизация учебного материала	§21 №732,734,735,738	1.04		
83/11	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»</i>		2.04		
84/12	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	§22, №754,769,770	5.04		
85/13	Квадратный трёхчлен	§22,	8.04		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		№756,758,760			
86/14	Квадратный трёхчлен	§22, №762,764,766,768	9.04		
87/15	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	§23, №776,778,780	12.04		
88/16	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	§23, №782,784,786	15.04		
89/17	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	§23, №788(1-3),790,792(1)	16.04		
90/18	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	§23, №788(4-6),792(2),795	19.04		
91/19	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	§23, №792(3),7793,796	20.04		
92/20	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	§24, №804,806,834	22.04		
93/21	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	§24, №811,813,818	23.04		
94/22	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	§24, №809,820,823	26.04		
95/23	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	§24, №825,828,830	6.05		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
96/24	Повторение и систематизация учебного материала	Стр. «Проверь себя»	7.05		
97/25	<i>Контрольная работа № 6</i> по теме «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»		13.05		
<i>Повторение (6 ч)</i>					
98/1	Повторение. Рациональные выражения	<i>§ 1 – 10</i> <i>№ 839 – 887</i>	14.05		
99/2	Повторение. Квадратные корни. Действительные числа	<i>§ 11 – 18</i> <i>№ 888 – 917</i>	17.05		
100/3	Повторение. Квадратные уравнения	<i>§ 19 – 24</i> <i>№ 918 – 938</i>	20.05		
101/5	<i>Итоговая контрольная работа</i>		21.05		
102/6	Анализ контрольной работы		24.05		

Календарно-тематическое планирование 8 класс геометрия

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
<i>Повторение (2 ч)</i>					
1/1	Повторение. Признаки равенства треугольников		6.09		
2/2	Повторение. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника		7.09		
<i>Глава 5. Четырехугольники (13 ч)</i>					
3/1	Многоугольники	п. 40 – 42 № 364 (а), 365(а,б,г), 368	13.09		
4/2	Многоугольники	п. 40 – 42 № 366, 369, 370	14.09		
5/3	Параллелограмм	п. 43, вопросы 6 – 8 № 371(а), 372(в), 376(в,г)	20.09		
6/4	Признаки параллелограмма	п. 44, вопросы 9, № 375, 380, 378(устно), 384 (устно)	21.09		
7/5	Трапеция	п 45, вопросы 10, 11 № 386, 387, 390	27.09		
8/6	Теорема Фалеса	Выучить док-во Т. Фалеса № 391, 392	28.09		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
9/7	Задачи на построение	Прочитать решение задач № 396, 393(в) Решить: № 394, 398, 393(б)	4.10		
10/8	Прямоугольник.	п. 46, вопросы 12,13 № 399, 401(а), 404	5.10		
11/9	Ромб. Квадрат	п. 47, вопросы 14,15 № 405, 409, 411	11.10		
12/10	Решение задач	№ 415(б),413(а), 410	12.10		
13/11	Осевая и центральная симметрии	п. 48, вопросы 16-20 № 416, 421	18.10		
14/12	Решение задач	п. 40 – 48 № 425, 432,438	19.10		
15/13	<i>Контрольная работа № 1</i> по теме «Четырехугольник»		25.10		
<i>Глава 6. Площадь (14 ч)</i>					
16/1	Площадь многоугольника.	п. 49, 50 Вопросы 1, 2 № 448, 449 (б), 451	26.10		
17/2	Площадь многоугольника.	п. 51 Вопросы 3 № 454, 455, 456	8.11		
18/3	Площадь параллелограмма	п. 52 Вопросы 3 № 454, 455, 456	9.11		
19/4	Площадь треугольника	п. 53	15.11		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		Вопросы 4 № 459(в,г), 460, 462			
20/5	Площадь треугольника	п. 53 Вопросы 5, 6 № 468(в,г), 473, 469	16.11		
21/6	Площадь трапеции	п. 54 Вопросы 7 № 480(б,в), 481, 478	22.11		
22/7	Решение задач на вычисление площадей фигур	№ 466, 467, 476(б)	23.11		
23/8	Решение задач на вычисление площадей фигур	№ 472, 477, 480(б)	29.11		
24/9	Теорема Пифагора	п. 55 Вопросы 8 № 483(в,г), 486(в), 484(в,г,д),	30.11		
25/10	Теорема, обратная теореме Пифагора.	п. 56 Вопросы 9,10 № 498(г,д,е), 499(б), 488	6.12		
26/11	Формула Герона	п.57 № 495(б),494,490 (а)	7.12		
27/12	Решение задач	№ 489(а,в), 491(а), 493	13.12		
28/13	Решение задач	п. 49 – 57 № 490(в), 497, 503	14.12		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
29/14	Контрольная работа №2 по теме: «Площади»		20.12		
Глава 7. Подобные треугольники (18 ч)					
30/1	Определение подобных треугольников.	п. 58, 59 Вопросы 1,2,3 №534(а,б),536(а),538	21.12		
31/2	Отношение площадей подобных треугольников.	п. 60 Вопросы 4 №544, 543, 546, 549	27.12		
32/3	Первый признак подобия тре- угольников.	п. 61 Вопросы 5 №550, 551(б), 553	28.12		
33/4	Решение задач на применение пер- вого признака подобия треуголь- ников.	Вопросы 1 – 5 №552(а), 557(в), 558	10.01		
34/5	Второй и третий признаки подобия треугольников.	п. 62, 63 Вопросы 6, 7 №559, 560, 561	11.01		
35/6	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	№ 562, 563, 604	17.01		
36/7	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	п. 58 – 63 № 555(а), 556, 605	18.01		
37/8	Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники»		24.01		
38/9	Средняя линия треугольника	п. 64 Вопросы 8	25.01		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
		№566, 570			
39/10	Свойство медиан треугольника	п. 64 Вопросы 9 №568, 569, 571	31.01		
40/11	Пропорциональные отрезки	п. 65 Вопросы 10, 11 №572(а, в, д), 573	1.02		
41/12	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	№575, 577, 579	7.02		
42/13	Измерительные работы на местности.	п. 66 Вопросы 13 №580, 581	8.02		
43/14	Задачи на построение методом подобия.	Вопрос 14 № 585(б), 587, 588	14.02		
44/15	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	п. 68 Вопросы 15 – 17 №591(в,г), 592(б,г), 593(в, г)	15.02		
45/16	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	п. 69 Вопрос 18 №595, 597,	21.02		
46/17	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	п. 58 – 69 Вопросы 1 – 18 №559, 601, 602	22.02		
47/18	Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного		28.02		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	треугольника»				
Глава 8. Окружность (17 ч)					
48/1	Взаимное расположение прямой и окружности.	п. 70 Вопросы 1, 2 №631(а,г), 632, 633	29.02		
49/2	Касательная к окружности.	п. 71 Вопросы 3 – 7 №634, 636	6.03		
50/3	Касательная к окружности. Решение задач.	п. 70, 71 Вопросы 1 – 7 №641, 643, 645	7.03		
51/4	Градусная мера дуги окружности	п. 72 Вопросы 8 – 10 №649(б), 650(б), 651(б), 652	13.03		
52/5	Теорема о вписанном угле	п. 73 Вопросы 11 – 13 №654(б), 655, 657, 659	20.03		
53/6	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	п. 73 Вопрос 14 №660(б), 671(б), 660, 668	21.03		
54/7	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	п. 70 – 73 Вопросы 1 – 14 №661, 663, 673	27.03		
55/8	Свойство биссектрисы угла	п. 74	28.03		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
		Вопросы 15, 16 №675, 676(б), 678(б), 677			
56/9	Серединный перпендикуляр	п. 75 Вопросы 17 – 19 №679(б), 680(б), 681	3.04		
57/10	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	п. 76 Вопрос 20 № 685	4.04		
58/11	Решение задач по теме «Четыре замечательные точки треугольника»	п. 74 - 76 Вопросы 15 – 20 №682, 685	10.04		
59/12	Вписанная окружность	п. 77 Вопросы 21, 22 №689, 692, 693(б)	11.04		
60/13	Свойство описанного треугольни- ка.	п. 78 Вопросы 23 №654(б), 655, 657, 659	17.04		
61/14	Свойство описанного четырех- угольника.	п. 78 Вопросы 24, 25 №709, 710, 731	18.04		
62/15	Решение задач по теме «Окруж- ность».	№ 726, 728, 722	24.04		
63/16	Решение задач по теме «Окруж- ность».	п. 70 – 78 Вопросы 1 – 26 №718, 734, 701, 711	25.04		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
64/17	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</i>		8.05		
<i>Повторение (4 ч)</i>					
65/1	<i>Повторение. Четырехугольники. Площадь</i>	<i>Вопросы: стр.113– 114,133 Задачи: стр. 114-115, 134-136</i>	15.05		
66/2	<i>Повторение. Подобные треугольники</i>	<i>Вопросы: стр.158–159. Задачи:стр.159–161</i>	16.05		
67/3	<i>Повторение. Окружность</i>	<i>Вопросы: стр.184–185. Задачи:стр.185–188</i>	22.05		
68/4	<i>Итоговая контрольная работа</i>		23.05		

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Алгебра

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
Повторение (4 ч)					
1/1	Рациональные выражения		1.09		
2/2	Квадратные корни.		4.09		
3/3	Квадратные уравнения		6.09		
4/4	Входная контрольная работа		8.09		
Глава 1. Неравенства (п. 1 – 6) (20 ч)					
5/1	Числовые неравенства	§1, № 9, 12(1,3), 14(1)	11.09		
6/2	Числовые неравенства	§1, № 17, 19, 21	13.09		
7/3	Числовые неравенства	§1, № 23(1), 25, 27, 29(1)	15.09		
8/4	Основное свойство числовых неравенств	§2, № 39, 41, 43(чет), 46(чет)	18.09		
9/5	Основное свойство числовых неравенств	§2, № 49, 52, 55	20.09		
10/6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	§3, № 61, 63, 66, 70	22.09		
11/7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	§3, № 74, 76, 80	25.09		
12/8	Сложение и умножение	§3,	27.09		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	числовых неравенств. Оценивание значения выражения	№ 82, 85, 87			
13/9	Неравенства с одной переменной	§4, № 99,101,103,106(чет)	29.09		
14/10	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	§5, № 112, 118(чет), 121, 123, 125	2.10		
15/11	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	§5, № 127, 129(1,3), 131, 133	4.10		
16/12	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	§5, № 135(чет),137(1), 139, 141(1),	6.10		
17/13	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	§5, № 143(1), 145,147, 152+154(1)*, 156(2)*, 160*, 162(1)*, 164(1)*	9.10		
18/14	Системы линейных неравенств с одной переменной	§6, № 178, 184(чет), 186(чет)	11.10		
19/15	Системы линейных неравенств с одной переменной	§6 № 188, 191, 193(чет)	13.10		
20/16	Системы линейных неравенств с одной переменной	§6, № 195(чет), 197(1), 199(1)	16.10		
21/17	Системы линейных неравенств с одной переменной	§6, № 201(1), 204(чет), 206(чет)	18.10		
22/18	Системы линейных нера-	§6,	20.10		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	венств с одной переменной	№ 208(1), 211, 213, 215+ 218*			
23/19	Повторение и систематизация учебного материала	§ 1 – 6, Стр. 51 – 52, «Проверь себя»	23.10		
24/20	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»		25.10		
Глава 2. Квадратичная функция (§7 - §11) (18 ч)					
25/1	Повторение и расширение сведений о функции	§7, № 227, 230, 232	27.10		
26/2	Повторение и расширение сведений о функции	§7, № 234(чет), 236(чет), 238(чет)	8.11		
27/3	Повторение и расширение сведений о функции	§7, №241, 243(2),245(чет) + 248*	10.11		
28/4	Свойства функции	§8, № 258, 261(чет), 263(чет)	13.11		
29/5	Свойства функции	§8, № 267, 269, 271	15.11		
30/6	Свойства функции	§8, № 273, 275, 277(2), + 280*	17.11		
31/7	Построение графика функции $y = kf(x)$	§9, № 287, 289, 291, 293	20.11		
32/8	Построение графика функции $y = kf(x)$	§9, № 295, 297, 299, 301	22.11		
33/9	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и	§10, № 311, 313, 315(чет),	24.11		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	$y = f(x + a)$				
34/10	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	§10, №317(чет), 319, 322	27.11		
35/11	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	§10, № 324, 326, 328	29.11		
36/12	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	§10, № 330, 333, 335	1.12		
37/13	Квадратичная функция, её график и свойства	§11, № 342, 346(чет), 348	4.12		
38/14	Квадратичная функция, её график и свойства	§11, № 348, 350, 352	6.12		
39/15	Квадратичная функция, её график и свойства	§11, № 354, 356, 358(2), 360	8.12		
40/16	Квадратичная функция, её график и свойства	§11, №363, 366, 368(2), 370, 373	11.12		
41/17	Квадратичная функция, её график и свойства	§11, № 373, 375, 377, 379, 381, +385*, 387*, 391*	13.12		
42/18	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция, её график и свойства»		15.12		
Глава 2. Квадратичная функция (§12 - §13) (13 ч)					
43/1	Решение квадратных неравенств	§12, №405(1,3,5), 407(чет),	16.12		
44/2	Решение квадратных не-	§12,	28.12		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	равенств	№ 409(чет), 411			
45/3	Решение квадратных неравенств	§12, № 413,415,417, 420(1)	20.12		
46/4	Решение квадратных неравенств	§12, № 423(1), 425(1), 428(1),	22.12		
47/5	Решение квадратных неравенств	§12, № 430(1), 432(1,3)	25.12		
48/6	Решение квадратных неравенств	§12, № 434(1,2), 436(1), 438(1)	27.12		
49/7	Системы уравнений с двумя переменными	§13, № 450(1), 452(1,3), 454(1,3)	29.12		
50/8	Системы уравнений с двумя переменными	§13, № 456(1,3), 459(2), 461(1)	10.01		
51/9	Системы уравнений с двумя переменными	§13, № 463(нечет), 465(1),	12.01		
52/10	Системы уравнений с двумя переменными	§13, № 467(1,3), 469(1,3), 471	15.01		
53/11	Системы уравнений с двумя переменными	§13, № 467(2,4), 469(2,4), 473*	17.01		
54/12	Повторение и систематизация учебного материала	§12 – 13 Стр. 132 – 133, «Проверь себя»	20.01		
55/13	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Си-		22.01		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	стемы уравнений с двумя переменными»				
Глава 3. Элементы прикладной математики (20 ч)					
56/1	Математическое моделирование	§14 № 484, 486, 488	24.01		
57/2	Математическое моделирование	§14 № 492, 495, 499	26.01		
58/3	Математическое моделирование	§14 № 501, 505, 509 + 511*, 512*	29.01		
59/4	Процентные расчеты	§15 № 524, 526, 528, 530	31.01		
60/5	Процентные расчеты	§15 № 532, 534, 537, 539	2.02		
61/6	Процентные расчеты	§15 № 541, 543, 547+549*	5.02		
62/7	Абсолютная и относительная погрешности	§16 № 559, 561, 563,	7.02		
63/8	Абсолютная и относительная погрешности	§16 № 566, 568, 570	9.02		
64/9	Основные правила комбинаторики	§17 № 577, 581, 585	12.02		
65/10	Основные правила комбинаторики	§17 № 587, 588, 591	14.02		
66/11	Основные правила комбинаторики	§17 № 593, 595, 597, 599	16.02		
67/12	Частота и вероятность случайного события	§18 № 609, 610	19.02		
68/13	Частота и вероятность случайного события	§18 № 614, 616, 618	21.02		
69/14	Классическое определе-	§19	26.02		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	ние вероятности	№ 635, 637, 639			
70/15	Классическое определение вероятности	§19 № 641, 643, 647	28.02		
71/16	Классическое определение вероятности	§19 № 650, 652, 654 + 656*, 658*	1.03		
72/17	Начальные сведения о статистике	§20 № 672, 674, 678	4.03		
73/18	Начальные сведения о статистике	§20 № 680, 682, 683	6.03		
74/19	Повторение и систематизация учебного материала	§14 – 20, Стр. 197 – 199, «Проверь себя»	11.03		
75/20	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»		13.03		
Глава 4. Числовые последовательности (20 ч)					
76/1	Числовые последовательности	§21 № 693, 697, 699	18.03		
77/2	Числовые последовательности	§ 21, № 701, 703, 705, 707	20.03		
78/3	Арифметическая прогрессия	§22 № 716, 718, 721, 723	22.03		
79/4	Арифметическая прогрессия	§22 № 726, 728, 730, 734	25.03		
80/5	Арифметическая прогрессия	§22 № 736, 738, 742, 744	27.03		
81/6	Арифметическая прогрессия	§22 № 748, 751, 753, +755*	29.03		
82/7	Сумма n первых членов арифметической прогрес-	§23 № 764, 766, 768, 770	1.04		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	сии				
83/8	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	§23 №772, 776, 778, 781	5.04		
84/9	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	§23 № 784, 787, 789, 791, 793	5.04		
85/10	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	§23 № 795, 799, 802, 804, 806	8.04		
86/11	Геометрическая прогрессия	§24 № 819, 821, 823, 825, 828	10.04		
87/12	Геометрическая прогрессия	§24 № 830, 832, 834, 836, 838	12.04		
88/13	Геометрическая прогрессия	§24 № 840, 842, 845, 847, 852+854*, 856*, 858*, 862*	15.04		
89/14	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	§25 №871, 873, 875	17.04		
90/15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	§25 № 877, 879, 881	19.04		
91/16	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	§25 № 884, 886, 888	20.04		
92/17	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, y	§26 № 897, 899, 901, 903	22.04		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
	которой модуль знаменателя меньше 1				
93/18	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	§26 № 905, 907, 910, 912 +914*, 916*, 919*, 921*	24.06		
94/19	Повторение и систематизация учебного материала	§21 – 26, Стр. 246 – 247, «Проверь себя»	26.06		
95/20	<i>Контрольная работа №5</i> по теме «Числовые последовательности»	п. 73 Вопрос 14 №660(б), 671(б), 660, 668	6.05		
<i>Повторение (7 ч)</i>					
96/1	<i>Повторение</i>		8.05		
97/2	<i>Повторение</i>		13.05		
98/3	<i>Повторение</i>		15.05		
99/4	<i>Повторение</i>		17.05		
100/5	<i>Повторение</i>		20.05		
101/6	<i>Итоговая контрольная работа</i>		22.05		
102/7	Анализ контрольной работы		24.09		

Геометрия

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
Повторение (2 ч)					
1/1	Четырехугольники. Площадь		5.09		
2/2	Подобные треугольники. Окружность		7.05		
Глава 8. Векторы (8ч)					
3/1	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки.	П. 76-78, вопросы 1-6, стр. 204, № 739, 741, 746, 747	12.09		
4/2	Сумма векторов	П. 79, 80, 81 вопросы 7-11, №753, 750(б),763(б,в)	14.09		
5/3	Вычитание векторов	П. 82, вопросы 12,13, №757, 763(а,г), 765,767(у)	19.09		
6/4	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	№ 769, 770, 772	21.09		
7/5	Умножение вектора на число	П. 82, вопросы 14-17, № 775, 776(а,б,в), 781(б,в), 780(а)	26.09		
8/6	Применение векторов к решению задач	П. 84, № 789, 790, 791, 788(устно)	28.09		
9/7	Средняя линия трапеции	П. 85, вопросы 19,20, № 793, 795, 798	3.10		
10/8	Решение задач по теме		5.10		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	«Векторы»				
Метод координат (10 ч)					
11/1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	П. 86, вопросы 1-3, № 911, 914(б,в), 915	10.10		
12/2	Координаты вектора	П. 87, вопросы 7-8, № 918, 919,	12.10		
13/3	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	П. 88, вопросы 9-10, № 930, 932, 935	17.10		
14/4	Простейшие задачи в координатах	П. 89, вопросы 11-13, № 944, 949(а)	19.10		
15/5	Решение задач методом координат	Вопрос 14, № №946, 950(б), 951(б)	24.10		
16/6	Уравнение окружности	П.90,91, вопросы15-17, № 959(б,г), 962, 964(а), 966(б,г)	26.10		
17/7	Уравнение прямой	П.92, вопросы18-20, № 972(в), 974, 976, 977	7.11		
18/8	Решение задач по теме «Уравнения окружности и прямой»	Вопросы с.236, № 978, 979, 969(б)	9.11		
19/9	Решение задач по теме «Метод координат»	1 уровень: № 990, 992, 993, 996; 2 уровень № 998, 999, 1001, 1002	14.11		
20/10	Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод		16.11		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	координат»				
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)					
21/1	Синус, косинус и тангенс угла	П. 93, 94, вопросы 1-4, № 1012, 1013(б,в), 1014(б,в), 1015(б)	21.11		
22/2	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	П.п. 94-95, вопросы 1-6, № 1017(в), 1018(б) 1019(г)	23.11		
23/3	Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс угла»	П.п. 93-95, 52, № 468, 471, 469	28.11		
24/4	Теорема о площади треугольника	П. 96, Вопрос 7; I уровень: № 1020(б,в) 1021, 1023, II уровень: № 1021, 1023	30.11		
25/5	Теоремы синусов и косинусов	П. 97, 98, вопросы 8, 9; № 1025(б,д,ж,и)	5.12		
26/6	Решение треугольников	П. 99, Вопросы 10, 11, I уровень: № 1027, 1028, 1031(б,в), II уровень: № 1027, 1028, 1031(б,в), 1032	7.12		
27/7	Измерительные работы	П. 100, Вопросы 11, 12; I уровень: № 1060(а,в), 1061(а,в), 1038, II уровень: № 1038, 1064, 1059	12.12		
28/8	Скалярное произведение	П. 101, 102,	14.12		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	векторов	вопросы 13-16, I уровень: №1040, 1042 II уровень: №, 1040, 1042, 1043			
29/9	Скалярное произведение в координатах	П.п.103, 104, № 1044(б), 1047(б)	19.12		
30/10	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	I уровень: ДЗ № 1-4, II уровень: ДЗ №3-6	21.12		
31/11	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Повторить П.п. 39,40.	26.12		
Длина окружности и площадь круга (12 ч)					
32/1	Правильный многоугольник	П.105, Вопросы 1,2; I уровень: № 1081(в,г), 1083(б,г) II уровень: № 1081(в,г), 1083(б,г),	28.12		
33/2	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	П.106,107, №1084(б,г,д,е), 1085 , 1086	9.01		
34/3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	П.108, вопросы 5-7, № 1087(3,5),1088(2,5), 1093	11.01		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
35/4	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	П.109, вопросы 6,7; <i>I уровень:</i> № 1094(а,г),1095 <i>II уровень:</i> № 1095, 1097, 1098, 1099;	16.01		
36/5	Длина окружности	П.110, вопросы 8-10, № 1104(а), 1105(б,г)	18.01		
37/6	Решение задач по теме «Длина окружности»	<i>I уровень:</i> № 1106,1107, 1109, <i>II уровень:</i> № 1106, 1107, 1111, 1113.	23.01		
38/7	Площадь круга и кругового сектора	П. 111-112, <i>I уровень:</i> № 1114, 1116(а,б), 1117(б,в) <i>II уровень:</i> № 1116(а,б),1117(б,в),	25.01		
39/8	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	№ 1121,1123, 1124.	30.01		
40/9	Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга»	Вопросы, №1125, 1127,1128	1.02		
41/10	Решение задач по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности и площадь круга»	<i>I уровень:</i> № 1129(а,в), 1130, 1131,1135 <i>II уровень:</i> №1132(б), 1133, 1134, 1136	6.02		
42/11	Подготовка к контрольной	<i>I уровень:</i>	8.02		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
	работе	№ 1137-1139, II уровень: № 1140-1143			
43/12	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	Повторить п.47	13.02		
Движения (8 ч)					
44/1	Понятие движения	П.п.113-114, № 1148(а), 1149(б),	15.02		
45/2	Свойства движений	П.114-115, Вопросы 7-13, № 1150(устно), 1153, 1152(а),1159	20.02		
46/3	Решение задач по теме «Понятие движения»	№ 1155, 1156, 1160, 1161	22.02		
47/4	Параллельный перенос	П.116,Вопросы 14-15, № 1162, 1163,1165,	27.02		
48/5	Поворот	П.117,Вопросы 16,17, I уровень: № 1166(б),1167 II уровень: № 1168, 1167	29.02		
49/6	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот.»	Вопросы 1-17, № 1170,1171,	5.03		
50/7	Подготовка к контрольной работе	Подготовительный вариант контрольной работы	7.03		
51/8	Контрольная работа №4 по теме «Движения»	Сообщение по темам: ✓ «Развитие геометрии до нашей эры»;	12.03		

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата		Примечание
			План	факт	
		✓ «Геометрия Лобачевского»; ✓ «Декарт и его вклад в развитие геометрии».			
Начальные сведения из стереометрии (8 ч)					
52/1	Понятие многогранника. Призма, параллелепипед.	П.118-121, вопросы 1-5 с. 335. № 1187, 1190, 1192.	19.03		
53/2	Объем тела «Свойство прямоугольного параллелепипеда»	П. 122-123, вопросы 6-11 с. 336. №1196,1199,1200(в,г)	21.03		
54/3	Пирамиды	П. 124, вопросы 12-14 с. 336. № 1204, 1207, 1211(б)	26.03		
55/4	Решение задач по теме «Многогранники»	Вопросы 1-14 с.336, № 1197, 1205, 1212	28.03		
56/5	Цилиндр	П. 125 вопросы 15-18 с. 336. № 1216, 1219, 1214(в)	2.04		
57/6	Конус	П. 126 вопросы 19-22 с. 336. № 1222, 1223.	4.04		
58/7	Сфера и шар.	П. 127 вопросы 23-26 с. 336. № 1224, 1225, 1228.	9.04		
59/8	Контрольная работа №15 по теме «Начальные сведения из стереометрии».	Вопросы 1-26 с. 335-336. №1237(а), 1240, 1248.	11.04		

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>		<i>Примечание</i>
			<i>План</i>	<i>факт</i>	
<i>Об аксиомах планиметрии (2 ч)</i>					
60/1	Об аксиомах геометрии	Повторить главы I-III.	16.04		
61/2	Об аксиомах геометрии	Вопросы с.25-26, с. 68	18.04		
<i>Повторение (7 ч)</i>					
62/1	Повторение		23.04		
63/2	Повторение		25.04		
64/3	Повторение		7.05		
65/4	Повторение		14.05		
66/5	Повторение		16.05		
67/6	<i>Итоговая контрольная работа</i>		21.05		
68/7	Анализ контрольной работы		23.05		

