

Муниципальное учреждение
«Управление образования администрации города Пятигорска»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №4

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО

учителей математики

№ 1 от 29 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ Пятигорска
приказ № 16 от 28.08.2022 г.



Рабочая программа курса «Математика», «Алгебра», «Геометрия»

6-9 класс

на 2022 – 2023 учебный год

срок реализации 4 года

Составитель программы:

ШМО учителей информатики,
математики, физики

УМК:

Математика 6, Мерзляк А.Г.,
Алгебра 7, 8, 9, Мерзляк А.Г.,
Геометрия 7-9, Атанасян Л.С.,

г. Пятигорск, 2022

Планирование составлено на основе Примерной программы основного общего образования: «Математика» 6 класс (базовый уровень) и авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 6–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / . — М.: Вентана-Граф, 2014. — 152 с.).

Планируемые результаты обучения математике в 6 классе

Арифметика

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные 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, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п.).

Учащийся 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 навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

По окончании изучения курса учащийся научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.

По окончании изучения курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;

- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащийся получит возможность:

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- 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:

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

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 терминологию и символику, связанную 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:

- Овладеть различными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- Применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества.

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Функции.

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, 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 функции решения математических задач из различных разделов курса;
- Решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики.

Выпускник научится:

- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- Находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

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;
- Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Планируемые результаты изучения геометрии в 7-9 классах

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 комбинации;
- Классифицировать геометрические фигуры;
- 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, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- Доказывать теоремы;
- Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;
- Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- Решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность

- Овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: 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 геометрических мест точек и методом подобия;
- Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- Приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин.

Выпускник научится

- Использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- Вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;

- Вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе 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 равносоставленности.
- 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 вычисление и доказательство;
- Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- Приобрести опыт выполнения проектов.

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 переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность

- Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- Приобрести опыт выполнения проектов.

Содержание учебного предмета.

Математика 6 класс

1. Повторение курса математики 5 класса

Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

2. Делимость натуральных чисел

Делители и кратные. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

3. Обыкновенные дроби

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби.

Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

4. Отношения и пропорции.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Диаграммы. Случайные события.

Вероятность случайного события.

5. Рациональные числа и действия над ними.

Положительные и отрицательные числа.

Целые числа. Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа.

Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость. Графики.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса.

Алгебра 7 класс

1. Алгебраические выражения

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.

2. Уравнения

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.

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.

3. Функции

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.

Геометрия 7 класс

Глава 1. Начальные геометрические сведения.

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.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

Материал данной темы посвящен введению основных геометрических понятий. Введение основных свойств простейших геометрических фигур проводится на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I—VI классов геометрических фактов. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.

Основное внимание в учебном материале этой темы уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упражнений.

Изучение данной темы должно также решать задачу введения терминологии, развития навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций, связанных с условиями решаемых задач. Решение задач данной темы следует использовать для постепенного формирования у учащихся навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач, первоначально проговаривая их в ходе решения устных задач.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла;
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов;
- формулировать определения перпендикуляра к прямой;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- сопоставлять полученный результат с условием задачи.

Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»

Глава 2. Треугольники

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.

Основная 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.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать равнобедренный, равносторонний треугольники; высоту, медиану, биссектрису;
- формулировать определение равных треугольников;
- формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;
- объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника;
- формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника,
- моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на и равных частей.

Контрольная работа №2 «Треугольники»

Глава 3. Параллельные прямые

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

Основная 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.

Поэтому в ходе решения задач следует уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;
- формулировать аксиому параллельных прямых;
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых;
- моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»

Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольников.

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.

Основная цель - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается 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, в 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.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный;
- формулировать и доказывать теоремы
- о соотношениях между сторонами и углами треугольника,
- о сумме углов треугольника,
- о внешнем угле треугольника;
- формулировать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников;
- решать задачи на построение треугольника по трем его элементам с помощью циркуля и линейки.

Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа №5 «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»

Повторение. Решение задач

Алгебра 8 класс

- 1. Алгебраические выражения** Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.
- 2. Уравнения** Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.
- 3. Числовые множества** Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .
- 4. Функции** Функция $y = \sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция, их свойства и графики.
- 5. Алгебра в историческом развитии** Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. Л.Ф. Магницкий. Ф. Виет.. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель.

Геометрия 8 класс

Повторение курса геометрии 7 класса

Глава 5. Четырёхугольники.

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 темы.

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.

Глава 6. Площадь

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 обучающихся.

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.

Глава 7. Подобные треугольники

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.

Глава 8. Окружность

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.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

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

9. Повторение. Решение задач.

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

Алгебра 9 класс

1. Неравенства

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

2. Квадратичная функция

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. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции.

3. Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

4. Числовые последовательности

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

5. Повторение и систематизация учебного материала

Упражнения для повторения курса 9 класса. Итоговая контрольная работа

Геометрия 9 класс

Глава 9, 10. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника, и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью

описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 l -угольника, если дан правильный l -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Глава 13. Движения.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.

Многогранник. Призма. Пирамида. Параллелепипед. Объем многогранника. Цилиндр. Цель: объяснить, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, конус, шар. Объем и площадь поверхности цилиндра конуса шара.

Какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы и какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснить что такое объем многогранника; знать формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объема пирамиды. Объяснять, что такое цилиндр, конус, что такое ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, разверстка боковой поверхности, какими формулами выражаются объем и площадь боковой поверхности цилиндра и конуса. Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.

Об аксиомах геометрии.

Беседа об аксиомах геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Повторение. Решение задач.

Тематическое планирование.

Математика 6 класс

№	Тема	Количество часов
Повторение курса математики 5 класса		4
1	Обыкновенные дроби	1
2	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
3	Умножение и деление десятичных дробей	1
4	<i>Входная контрольная работа</i>	1
Глава 1. Делимость натуральных чисел.		17
5	Делители и кратные	2
6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
7	Признаки делимости на 9 и на 3	3
8	Простые и составные числа.	1
9	Наибольший общий делитель	3
9	Наименьшее общее кратное	3
10	Повторение и систематизация учебного материала	1
11	<i>Контрольная работа №1 по теме «Делимость натуральных чисел»</i>	1
Глава 2. Обыкновенные дроби.		38
12	Основное свойство дроби	2
13	Сокращение дробей	3
14	Приведение дробей к общему знаменателю	2
15	Сравнение дробей с разными знаменателями	1
16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	5
17	<i>Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1
18	Умножение дробей	5
19	Нахождение дроби от числа	3
20	<i>Контрольная работа №3 по теме «Умножение дробей»</i>	1
21	Взаимно обратные числа	1
22	Деление дробей	5
23	Нахождение числа по заданному значению его дроби	3
24	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную	1
25	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
26	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	2
27	Повторение и систематизация учебного материала	1
28	<i>Контрольная работа №4 по теме «деление дробей»</i>	1
Глава 3. Отношения и пропорции		28
29	Отношения	2
30	Пропорции	4
31	Процентное отношение двух чисел	3
32	<i>Контрольная работа №5 по теме «Отношения и пропорции»</i>	1
33	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
34	Деление числа в данном отношении	2

34	Окружность и круг	2
34	Длина окружности и площадь круга	3
34	Цилиндр, конус, шар	1
35	Диаграммы	2
36	Случайные события. Вероятность случайного события	3
37	Повторение и систематизация учебного материала	2
38	<i>Контрольная работа №6</i> по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»	1
Глава 4. Рациональные числа и действия над ними		70
39	Положительные и отрицательные числа	2
40	Координатная прямая	3
41	Целые числа. Рациональные числа	2
42	Модуль числа	3
43	Сравнение чисел	4
44	<i>Контрольная работа №7</i> по теме: «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»	1
45	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1
46	Сложение чисел с разными знаками	1
47	Сложение отрицательных чисел	1
48	Сложение рациональных чисел	1
49	Свойства сложения рациональных чисел	2
50	Вычитание рациональных чисел	5
51	<i>Контрольная работа №8</i> по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1
52	Умножение рациональных чисел	4
53	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	3
54	Распределительное свойство умножения	5
55	Деление рациональных чисел	4
56	<i>Контрольная работа №9</i> по теме: «Умножение и деление рациональных чисел»	1
57	Решение уравнений	4
58	Решение задач с помощью уравнений	5
59	<i>Контрольная работа №10</i> по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	1
60	Перпендикулярные прямые	3
61	Осевая и центральная симметрия	3
62	Параллельные прямые	2
63	Координатная плоскость	3
64	Графики	2
65	Повторение и систематизация знаний	2
66	<i>Контрольная работа №11</i> по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»	1
Итоговое повторение курса математики 6 класса		13

Алгебра 7 класс

№	Тема	Количество часов
<i>Повторение и систематизация учебного материала</i>		3
1.	Повторение. Сложение и вычитание дробей	
2.	Повторение. Отношения и пропорции	
3.	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	
<i>Глава 1. «Линейное уравнение с одной переменной»</i>		12
4.	Введение в алгебру.	
5.	Линейное уравнение с одной переменной.	
6.	Линейное уравнение с одной переменной	
7.	Линейное уравнение с одной переменной	
8.	<i>Входная контрольная работа.</i>	
9.	Решение задач с помощью уравнений.	
10.	Решение задач с помощью уравнений	
11.	Решение задач с помощью уравнений	
12.	Решение задач с помощью уравнений	
13.	Решение задач с помощью уравнений	
14.	Решение задач с помощью уравнений	
15.	<i>Контрольная работа №1 «Линейное уравнение с одной переменной»</i>	
<i>Глава 2. «Целые выражения»</i>		51
16.	Тождественно равные выражения. Тождества.	
17.	Тождественно равные выражения. Тождества	
18.	Степень с натуральным показателем.	
19.	Степень с натуральным показателем	
20.	Степень с натуральным показателем	
21.	Свойства степени с натуральным показателем.	
22.	Свойства степени с натуральным показателем	
23.	Свойства степени с натуральным показателем	
24.	Одночлены.	
25.	Одночлены	
26.	Многочлены.	
27.	Сложение и вычитание многочленов.	
28.	Сложение и вычитание многочленов.	
29.	Сложение и вычитание многочленов.	
30.	<i>Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание многочленов».</i>	
31.	Умножение одночлена на многочлен.	
32.	Умножение одночлена на многочлен	
33.	Умножение одночлена на многочлен	
34.	Умножение одночлена на многочлен	
35.	Умножение многочлена на многочлен.	
36.	Умножение многочлена на многочлен.	
37.	Умножение многочлена на многочлен.	
38.	Умножение многочлена на многочлен.	
39.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	
40.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	
41.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	
42.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	

43.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	
44.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	
45.	<i>Контрольная работа №3 «Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители»</i>	
46.	Произведение разности и суммы двух выражений	
47.	Произведение разности и суммы двух выражений	
48.	Произведение разности и суммы двух выражений	
49.	Разность квадратов двух выражений.	
50.	Разность квадратов двух выражений.	
51.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
52.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
53.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
54.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
55.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат	
56.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат	
57.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат	
58.	<i>Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения».</i>	
59.	Сумма и разность кубов двух выражений.	
60.	Сумма и разность кубов двух выражений.	
61.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
62.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
63.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
64.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
65.	Повторение и систематизация учебного материала.	
66.	<i>Контрольная работа № 5 «Применение различных способов разложения многочлена на множители»</i>	
Глава 3. «Функции»		12
67.	Связи между величинами. Функция.	
68.	Связи между величинами. Функция.	
69.	Способы задания функции.	
70.	Способы задания функции.	
71.	График функции.	
72.	График функции.	
73.	Линейная функция, ее график и свойства.	
74.	Линейная функция, ее график и свойства.	
75.	Линейная функция, ее график и свойства.	
76.	Линейная функция, ее график и свойства.	
77.	Повторение и систематизация учебного материала.	
78.	<i>Контрольная работа № 6 «Функции»</i>	
Глава 4. «Системы линейных уравнений с двумя переменными»		19
79.	Уравнения с двумя переменными.	
80.	Уравнения с двумя переменными.	
81.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
82.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
83.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
84.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
85.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
86.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
87.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	

88.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	
89.	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	
90.	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	
91.	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	
92.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
93.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
94.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
95.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
96.	Повторение и систематизация учебного материала.	
97.	<i>Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными».</i>	
Глава 5. «Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса»		5
98.	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной.	
99.	Повторение. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения.	
100.	Повторение. Линейная функция.	
101.	Повторение. Системы линейных уравнений.	
102.	Обобщающий урок за курс алгебры 7 класса	

Геометрия 7 класс.

№ урока	Тема урока	Количество часов
Глава 1. Начальные геометрические сведения		10
1.	Прямая и отрезок	
2.	Луч и угол	
3.	Сравнение отрезков и углов	
4.	Измерение отрезков	
5.	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	
6.	Измерение углов	
7.	Смежные и вертикальные углы	
8.	Перпендикулярные прямые	
9.	Решение задач	
10.	<i>Контрольная работа №1</i> по теме «Начальные геометрические сведения»	
Глава 2. Треугольники		18
11.	Треугольник	
12.	Первый признак равенства треугольников	
13.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	
14.	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	
15.	Свойства равнобедренного треугольника	
16.	Свойства равнобедренного треугольника	
17.	Второй признак равенства треугольников	
18.	Второй признак равенства треугольников	
19.	Третий признак равенства треугольников	
20.	Решение задач	
21.	Задачи на построение. Окружность	
22.	Задачи на построение. Деление отрезка пополам. Построение угла равного данному	
23.	Задачи на построение. Построение биссектрисы угла	
24.	Решение задач по теме «Треугольники»	
25.	Решение задач по теме «Треугольники»	
26.	Решение задач на построение	
27.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	
28.	<i>Контрольная работа №2</i> по теме «Треугольники»	
Глава 3. Параллельные прямые		11
29.	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых	
30.	Признаки параллельности двух прямых	
31.	Решение задач на применение признаков параллельности прямых	
32.	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых	
33.	Свойства параллельных прямых	
34.	Свойства параллельных прямых	
35.	Решение задач по теме «Параллельность прямых»	
36.	Решение задач по теме «Параллельность прямых»	
37.	Решение задач. Обобщение	
38.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	
39.	<i>Контрольная работа №3</i> по теме «Параллельные прямые»	
Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.		21
40.	Сумма углов треугольника	

41.	Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника	
42.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	
43.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	
44.	Неравенство треугольника	
45.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	
46.	<i>Контрольная работа №4</i> по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.»	
47.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	
48.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	
49.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	
50.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	
51.	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	
52.	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	
53.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	
54.	Построение треугольника по трем элементам	
55.	Решение задач. Задачи на построение	
56.	Решение задач. Задачи на построение	
57.	Решение задач. Задачи на построение	
58.	Решение задач. Задачи на построение	
59.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	
60.	<i>Контрольная работа №5</i> по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.»	
Повторение		10
61.	Повторение. Начальные геометрические сведения	
62.	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	
63.	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	
64.	Повторение. Параллельные прямые	
65.	Повторение. Параллельные прямые	
66.	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	
67.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	
68.	Обобщение курса геометрии	

Алгебра 8 класс

№	Тема урока	Количество часов
	Повторение.	2
1.	Формулы сокращенного умножения	1
2.	Решение уравнений.	1
	Глава 1. Рациональные выражения	38
3.	Рациональные дроби	2
4.	Основное свойство рациональной дроби	3
5.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	2
6.	<i>Входная контрольная работа</i>	1
7.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	5
8.	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
9.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
10.	Тождественные преобразования рациональных выражений	4
11.	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
12.	Рациональные уравнения	3
13.	Степень с целым отрицательным показателем	3
14.	Свойства степени с целым показателем	4
15.	Функция $y=k/x$ и её график	4
16.	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
	Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа	23
17.	Функция $y = x^2$ и её график	3
18.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4
19.	Множество и его элементы	1
20.	Подмножество. Операции над множествами	1
21.	Числовые множества	2
22.	Свойства арифметического квадратного корня	3
23.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
24.	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	3
25.	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
	Глава 3. Квадратные уравнения	21
26.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
27.	Формула корней квадратного уравнения	3
28.	Теорема Виета	3
29.	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
30.	Квадратный трёхчлен	3
31.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	3
32.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4
33.	<i>Контрольная работа № 6</i>	1
	Повторение и систематизация учебного материала	10
34.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
35.	Резервное время	8

Геометрия 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Повторение-1ч.		
1.	Признаки равенства треугольников	1
Глава 5. Четырехугольники-14 ч.		
2.	Многоугольники	1
3.	Многоугольники .Параллелограмм	1
4.	Решение задач. Подготовка к вводной контрольной работе.	1
5.	<i>Вводная контрольная работа</i>	1
6.	Работа над ошибками. Признаки параллелограмма Решение задач то теме «Параллелограмм».	1
7.	Трапеция.	1
8.	Теорема Фалеса.	1
9.	Задачи на построение	1
10.	Прямоугольник.	1
11.	Ромб. Квадрат	1
12.	Решение задач	1
13.	Осевая и центральная симметрии	1
14.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
15.	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»</i>	1
Глава 6. Площадь -14 ч		
16.	Работа над ошибками. Площадь многоугольника.	1
17.	Площадь многоугольника...	1
18.	Площадь параллелограмма	1
19.	Площадь треугольника	2
20.	Площадь трапеции	1
21.	Решение задач на вычисление площадей фигур	2
22.	Теорема Пифагора	1
23.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
24.	Решение задач	2
25.	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Площади»</i>	1
Глава 7. Подобные треугольники -19 ч.		
26.	. Определение подобных треугольников	1
27.	Отношение площадей подобных треугольников.	1
28.	Первый признак подобия треугольников.	2
29.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	2
30.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников. Подготовка к контрольной работе.	1
31.	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</i>	1
32.	Средняя линия треугольника	1
33.	Свойство медиан треугольника	1
34.	Пропорциональные отрезки	1
35.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
36.	Измерительные работы на местности.	1
37.	Задачи на построение методом подобия.	1
38.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
39.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30^0 , 45^0 , 60^0	1
40.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного	1

	треугольника.	
41.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
42.	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	1
Глава 8. Окружность -15 ч.		
43.	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
44.	Касательная к окружности.	2
45.	Градусная мера дуги окружности	1
46.	Теорема о вписанном угле	1
47.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
48.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
49.	Свойство биссектрисы угла	1
50.	Серединный перпендикуляр	1
51.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1
52.	Вписанная окружность	1
53.	Свойство описанного четырехугольника	1
54.	Описанная окружность	1
55.	Решение задач по теме «Окружность».	1
56.	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</i>	1
Повторение-6ч.		
57.	Четырехугольники. Площадь. Решение задач.	2
58.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
59.	Подобные треугольники. Окружность. Решение задач.	3

Алгебра 9 класс

№	Тема урока	Количество часов
	Повторение.	3
1.	Свойства арифметического квадратного корня	1
2.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1
3.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
	Глава 1. Неравенства	20
4.	§ 1. Числовые неравенства	3
5.	§ 2. Основные свойства числовых неравенств	2
6.	<i>Входная контрольная работа</i>	1
7.	§ 3. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
8.	§ 4. Неравенства с одной переменной	1
9.	§ 5. Числовые промежутки	1
10.	§ 5. Решение линейных неравенств с одной переменной	3
11.	§ 6. Системы линейных неравенств с одной переменной	5
12.	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
	Глава 2. Квадратичная функция	29
13.	§ 7. Повторение и расширение сведений о функции	2
14.	§ 8. Свойства функции	3
15.	§ 9. Построение графика функции $y = kf(x)$	2
16.	§ 10. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	3
17.	§ 11. Квадратичная функция, её график и свойства	5
18.	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
19.	§ 12. Решение квадратных неравенств	6
20.	§ 13. Системы уравнений с двумя переменными	6
21.	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
	Глава 3. Элементы прикладной математики	19
22.	§ 14. Математическое моделирование	3
23.	§ 15. Процентные расчёты	3
24.	§ 16. Абсолютная и относительная погрешности	2
25.	§ 17. Основные правила комбинаторики	2
26.	§ 18. Частота и вероятность случайного события	2
27.	§ 19. Классическое определение вероятности	3
28.	§ 20. Начальные сведения о статистике	3
29.	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
	Глава 4. Числовые последовательности	17
30.	§ 21. Числовые последовательности	2
31.	§ 22. Арифметическая прогрессия	4
32.	§ 23. Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3
33.	§ 24. Геометрическая прогрессия	3
34.	§ 25. Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2
35.	§ 26. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	2
36.	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
37.	Итоговое повторение	14

Геометрия 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
Глава 9. Векторы		10 ч
1.	Понятие вектора	2
2.	Сложение и вычитание векторов	3
3.	Умножение вектора на число. Применение векторов в решении задач.	3
4.	Решение задач	1
5.	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
Глава 10. Метод координат		11 ч
6.	Координаты вектора	2
7.	Простейшие задачи в координатах	2
8.	Уравнение окружности и прямой	4
9.	Решение задач	2
10.	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		13 ч
11.	Синус, косинус и тангенс угла	3
12.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
13.	Скалярное произведение векторов	3
14.	Решение задач	2
15.	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
Глава 12. Длина окружности и площадь круга		12 ч
16.	Правильные многоугольники	4
17.	Длина окружности и площадь круга	4
18.	Решение задач	3
19.	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
Глава 13. Движения		9 ч
20.	Понятие движения	3
21.	Параллельный перенос и поворот	3
22.	Решение задач	2
23.	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии		2 ч
24.	Многогранники	1
25.	Фигуры вращения	1
Об аксиомах планиметрии		2 ч
Итоговое повторение		9 ч
26.	Повторение. Решение задач	8
27.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
	Итого	68 ч