

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию и молодежной политики

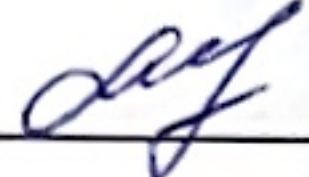
Волгоградской области

Администрация Городищенского муниципального района

МБОУ «Орловская СШ им. Г.А. Рубанова»

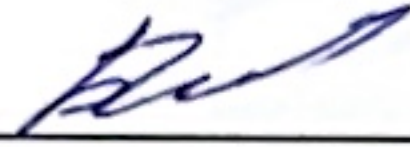
РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно -
математического цикла


Захарова Л.А.
Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

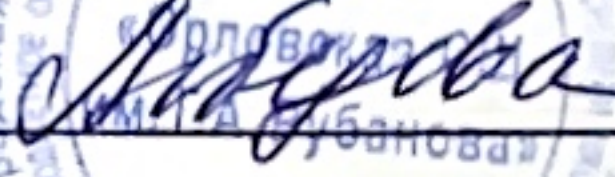
СОГЛАСОВАНО

Председатель
методического совета


Бондарева М.В.
Протокол №1
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Лебедева А.А.
Приказ №215
от «01» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика: алгебра, геометрия»

для обучающихся 8-9 классов

с. Орловка 2023

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике состоит из курса алгебре и курса геометрии 8 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Программы по алгебре для 7–9 классов общеобразовательных школ к УМК «Практика развивающего обучения» авторов А.Г. Мордковича, П.В. Семенова – учебник часть 1; А.Г. Мордковича, Т.Н. Мишустинной, Е.Е. Тульчинской, Л.А. Александровой – задачник часть 2. Программы и тематического планирования к учебнику «Геометрии 7-9». Авторы И.М. Смирнова, В.А.Смирнов 2009 г Программа по геометрии Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 7-9 кл.: учебн. для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина.

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

Программа выполняет две функции. **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получать представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Структура документа

Рабочая программа включает в себя следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, планируемые результаты изучения предмета учащихся данного класса, тематическое планирование учебного материала, поурочное планирование, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учителя и учащихся.

В ходе преподавания математики 8 класса, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобрели опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели обучения

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

1. в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- 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.

2. в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе 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.

3. в предметном направлении:

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

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 170 часов из расчета 5 часа в неделю.

Содержание обучения (курс алгебры)

Алгебраические дроби. Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с рациональным показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. Квадратичная функция, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$. Асимптота. Смещение графиков функций. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочно-заданных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Приведенное (не приведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение

квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и по избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

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

1. в направлении личностного развития:

- 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.

2. в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. в предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- умение переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- умение выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;

- умение округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- умение пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- умение решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

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

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

- умение решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

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

- умение изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

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

- умение проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

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

- умение решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- умение вычислять средние значения результатов измерений;

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

- умение находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

Тема 1. Параллельность. Сформировать понятие параллельных прямых. Изучить признаки параллельности двух прямых на плоскости. Доказывать теоремы об углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых третьей. Доказывать теоремы о свойствах основных четырехугольников. Применять изученные теоремы при решении заданий. При определении параллельных прямых ставится и решается вопрос о существовании таких прямых. Используется метод рассуждения «от противного», например, при доказательстве того, что две прямые, параллельные третьей, параллельны. Это важная работа, которая способствует пониманию того, как устроена геометрия. Здесь уточняются изученные ранее соотношения между углами треугольника, расширяется круг решаемых задач. Это связано с доказательством теоремы о сумме внутренних углов произвольного треугольника. На ее основе представляется свойство внешнего угла треугольника и дается теорема о сумме внутренних углов произвольного выпуклого n -угольника. Изучение этой темы содействует развитию геометрических представлений учащихся, их геометрической интуиции. На ней можно продемонстрировать стройную логическую структуру геометрии. Этому способствует, например, представление классификации четырехугольников, рассмотрение признаков, необходимых и достаточных. В то же время здесь представлены разнообразные задачи на построение, вычисление и доказательство. Доказательство теорем о свойствах средних линий треугольника и трапеции, довольно, просты и могут быть найдены самими учащимися. В тему включена теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. В дальнейшем они используются в доказательстве признаков подобия треугольников. В процессе изучения этой темы следует представить важный исторический аспект и значение аксиомы параллельных для всей геометрии. Особо нужно подчеркнуть при этом роль великого русского математика Н.И.Лобачевского (1792-1856).

Тема 2. Многоугольники и окружность. Познакомить с углами, вписанными в окружность, с многоугольниками, вписанными в окружность, с многоугольниками, описанными около окружности, с замечательными точками в треугольнике. Доказывать теоремы: об углах, связанные с окружностью; о многоугольниках, вписанных в окружность; о многоугольниках, описанных около окружности; применять изученные теоремы при решении заданий. Эта тема дает широкие возможности для применения и закрепления знаний учащихся, полученных в предыдущих разделах, и показывает их необходимость для построения курса геометрии. Кроме этого, она дает богатый материал для изучения следующей темы, так как четырехугольники прекрасно иллюстрируют различные виды преобразований плоскости, в частности, центральную и осевую симметрии.

Тема 3. Движение. Формировать представления учащихся о понятии движения и его видах, а также о понятии равенства фигур, научить доказывать теоремы. Строить фигуры, симметричные при каждом движении, применять изученную теорию при решении заданий.

Понятия движения и равенства фигур являются одними из центральных в геометрии. Рассмотрение конкретных видов движения оказывает благоприятное воздействие на развитие геометрических представлений учащихся, дает новый метод доказательства теорем и решения задач. При изучении данной темы следует привлечь наглядные иллюстрации из окружающего нас мира, продемонстрировать примеры из произведений искусства: живописи, архитектуры, скульптуры. В частности, показать изображения симметричных орнаментов на картинах знаменитого голландского художника Мариуса Эшера (1898-1972). 8

Тема 4. Подобие. Формировать представления учащихся о понятии подобия, изучить признаки подобия треугольников и научить применять их при решении задач, изучить теорему Пифагора и ее применение к решению задач, исторические сведения. Доказывать признаки подобия треугольников и теорему Пифагора. Понятие подобия, наряду с понятием движения, является одним из важнейших понятий геометрии. Оно имеет большое образовательное и практическое значение. Подобие используется при определении расстояний до недоступных предметов, в устройствах различных измерительных инструментов и приборов. Подобие треугольников дает возможность ввести тригонометрические функции острого угла, т.е. новый вид функциональной зависимости, и значительно расширить класс предлагаемых учащимся задач. Теорема Пифагора. При изучении данной темы следует обратиться к ее историческим аспектам. Познакомить учащихся с одним из величайших ученых Древней Греции Пифагором (580-500 гг. до н. э.) и основными достижениями его философской школы. Рассмотреть различные подходы к доказательству теоремы Пифагора и представить пифагорейские числа, самыми известными из которых являются

Тема 5. Элементы тригонометрии. Формировать представления о тригонометрических функциях угла и их свойствах, о длине окружности. Вычислять значения тригонометрических функций угла, длину окружности и дуги окружности. Важным элементом данной темы является определение тригонометрических функций острых углов прямоугольного треугольника. Внимание учащихся необходимо привлечь к тому факту, что тригонометрические функции острого угла зависят только от величины угла и не зависят от выбора прямоугольного треугольника. Доказательство основного тригонометрического тождества $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ опирается на теорему Пифагора. Учащиеся должны понимать, что теорема косинусов является обобщением теоремы Пифагора. После подробного рассмотрения теоремы косинусов для острого угла учащимся можно предложить разобрать случай для тупого угла самостоятельно. В заключении предлагаемой темы дается теорема синусов. План изучения этой теоремы такой же, как и в случае теоремы косинусов. Сначала доказывается случай остроугольного треугольника, а случай тупоугольного треугольника учащиеся могут рассмотреть самостоятельно. Длина окружности определяется как число, к которому стремятся периметры правильных вписанных в эту окружность многоугольников при увеличении числа их сторон. Следует обратить внимание на то, что строгое доказательство теоремы об отношении длин двух окружностей выходит за рамки школьного курса математики.

Требования к математической подготовке учащихся 8 классов

Учащиеся должны иметь сформированные представления

- об истории возникновения и развития геометрии, учёных, внёсших существенный вклад в геометрическую науку;
- о сущности аксиоматического метода построения геометрии и роли математического доказательства;
- о значении геометрии в системе других наук и в познании окружающего нас мира; • о некоторых современных направлениях развития геометрии и её приложениях. Учащиеся должны знать/понимать:

- определение параллельных прямых, аксиому параллельных прямых, определения свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции;

- свойства: углов, связанных с окружностью; многоугольников, вписанных в окружность; многоугольников, описанных около окружности, замечательные точки в треугольнике;

- определение движения и его свойства, центральной симметрии, центральносимметричной фигуры, поворота, симметрии n -го порядка, осевой симметрии, параллельного переноса, равенства фигур;

- определение понятия подобия, признаки подобия треугольников, теорему Пифагора;

- определение тригонометрических функций угла и их свойств.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- пользоваться геометрическими инструментами для изображения, построения и изготовления моделей геометрических фигур;

- доказывать теоремы об углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых третьей, доказывать теоремы о свойствах основных четырехугольников, применять изученные теоремы при решении заданий;

- доказывать теоремы: об углах, связанные с окружностью; о многоугольниках, вписанных в окружность; о многоугольниках, описанных около окружности; о замечательных точках в треугольнике; применять изученные теоремы при решении заданий;

- строить фигуры, симметричные при каждом движении, применять изученную теорию при решении заданий;

- доказывать признаки подобия треугольников и теорему Пифагора, применять их при решении задач;

- вычислять значения тригонометрических функций угла, длину окружности и дуги окружности;

- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;

- применять геометрию для решения практических задач. Учащиеся должны решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Содержание учебного предмета, курса

ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ (21 час) Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Исторические сведения. Сумма углов треугольника. Сумма углов выпуклого n -угольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Их свойства. Признаки параллелограмма. Средняя линия

треугольника. Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции. Средняя линия трапеции. Теорема Фалеса.

МНОГОУГОЛЬНИКИ И ОКРУЖНОСТЬ (9 часов) Углы, связанные с окружностью. Многоугольники, вписанные в окружность. Многоугольники, описанные около окружности. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Замечательные точки треугольника.

ДВИЖЕНИЕ (12 часов) Понятие движения и его свойства. Центральная симметрия. Центально-симметричные фигуры. Поворот. Симметрия n -го порядка. Осевая симметрия. Фигуры, симметричные относительно некоторой оси. Параллельный перенос. Равенство фигур.

ПОДОБИЕ (10 часов) Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие фигур. Гомотетия. *Золотое сечение. Теорема Пифагора. ЭЛЕМЕНТЫ

ТРИГОНОМЕТРИИ (14 часов) Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника: синус, косинус, тангенс, котангенс. Тригонометрические тождества. Тригонометрические функции тупого угла. Теорема косинусов. Теорема синусов. Длина окружности. Число π . Длина дуги окружности. *Циклоидальные кривые.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (4 часа) Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам курса геометрии 8 класса. Применение приобретенных знаний, умений и навыков при выполнении письменных заданий.

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике состоит из курса алгебре и курса геометрии 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Программы по алгебре для 7 – 9 классов общеобразовательных школ к УМК «Практика развивающего обучения» авторов А.Г. Мордковича – учебник часть 1; А.Г. Мордковича, Т.Н. Мишустиной, Е.Е. Тульчинской, Л.А. Александровой – задачник часть 2. Программы и тематического планирования к учебнику «Геометрии 7-9». Авторы И.М. Смирнова, В.А.Смирнов 2009 г Программа по геометрии Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 7-9 кл.: учебн. для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина.

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

Программа выполняет две функции. **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получать представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Цели обучения

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

1. в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 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.

2. в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе 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.

3. в предметном направлении:

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

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 170 часов из расчета 5 часа в неделю.

Содержание обучения (курс алгебры)

Рациональные неравенства и их системы. Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Системы уравнений. Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Числовые функции. Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Прогрессии. Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

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

1 в направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, Приводят примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение Распознают 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.

2 в метапредметном направлении:

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

- умение Находят в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и Используют математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

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

- умение Применяют 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;

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

3 в предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- умение переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- умение выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; Находят в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; Находят значения числовых выражений;

- умение округлять целые числа и десятичные дроби, Находят приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- умение пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- умение Решают текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

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

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

- умение Решают линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- умение Решают текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- умение изображать числа точками на координатной прямой;

- Определяют координаты точки плоскости, Строят точки с заданными координатами;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

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

- умение проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, Используют примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; Составляют таблицы, Строят диаграммы и графики;

- умение Решают комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- умение Вычисляют средние значения результатов измерений;

- умение Находят частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- умение Находят вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

Содержание обучения

1. Площадь – 31 час

Понятие площади плоской фигуры. Измерение площадей. Равновеликие и равносторонние фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь правильного многоугольника. Площади круга, сектора и сегмента. Соотношение между площадями подобных фигур.

Основная цель - сформировать у учащихся представление о понятии площади и ее измерении научить находить площади основных фигур.

Эта тема является продолжением важного раздела геометрии, связанного с измерением геометрических величин. При рассмотрении измерения площадей фигур следует провести аналогию с измерением длин отрезков, вспомнить основные свойства длины отрезка и рассмотреть основные свойства площадей.

Площадь круга определяется как число к которому стремятся площади вписанных правильных многоугольников при увеличении числа их сторон. Следует обратить внимание на то, что строгое доказательство формулы площади круга выходит за рамки школьного курса математики. 2.

2. Координаты и векторы - 38 часов

Прямоугольная система координат. Исторические сведения. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Векторы. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение прямой. Тригонометрические функции произвольного угла.

Основная цель – сформировать понятие вектора и прямоугольной системы координат на плоскости, познакомить учащихся с координатным и векторным методами в геометрии, научить решать задачи с использованием этих методов.

С введением прямоугольной системы координат на плоскости многие геометрические задачи можно решить алгебраически.. Это дает возможность говорить о координатном методе в геометрии.

Другим, не менее важным методом является векторный. Учащиеся должны понимать, что вектор обладает двумя основными характеристиками: длиной, или модулем, и направлением.

При изучении скалярного произведения векторов следует рассмотреть его физический и геометрический смысл. Таким образом, эта тема важна с точки зрения установления межпредметных и внутрипредметных связей.

3. Начала стереометрии 12 часов

Основные понятия стереометрии. Фигуры в пространстве. Многогранники и их элементы. Примеры многогранников. Угол в пространстве.. Сфера и шар. Правильные многогранники.

Основная цель: сформировать представление об основных понятиях стереометрии, об основных пространственных фигурах и подготовить учащихся к началу изучения систематического курса стереометрии.

Предлагаемый материал относится к наглядной стереометрии. Особое внимание следует обратить на установление аналогий с соответствующими планиметрическими фактами.

Большое значение имеют выполнение несложных чертежей и моделирование, в частности многогранников.

4. Итоговое повторение - 21 час

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Предполагается, что в результате обучения выпускники 9-го класса будут обладать необходимыми знаниями, умениями и навыками:

Иметь сформированные представления

- - об истории возникновения и развития геометрии, ученых, внесших вклад в геометрическую науку;

- - о сущности аксиоматического метода построения геометрии и роли математического доказательства;
- - о значении геометрии в системе других наук и в познании окружающего нас мира;
- - о некоторых современных направлениях развития геометрии и ее приложениях.

Знать

- - основные геометрические понятия и отношения между ними;
- - определения и примеры геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- - формулировки основных свойств и теорем.

Уметь

- - пользоваться геометрическими инструментами для изображения, построения и изготовления моделей геометрических фигур;
- - проводить доказательства основных свойств и теорем;
- - решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- - применять геометрию для решения практических задач

Календарно-тематическое планирование

Вариант: 8класс

Общее количество часов: 170

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Материалы, пособия
Раздел 1: Повторение - 6 ч				
1.	Числовые и алгебраические выражения.	1	Повторить правила выполнения действий с обыкновенными и десятичными дробями, понятие и свойства степени, понятие процента, правила выполнения действий с одночленами и многочленами.	учебник, презентация
2.	Графики функций.	1	Повторить понятия координатной прямой и координатной плоскости, симметрии; закрепить навык решения задач на проценты и навык работы с формулами сокращенного умножения; развивать умение строить графики на координатной плоскости.	учебник, презентация
3.	Линейные уравнения и системы уравнений.	1	Закрепить умение работать с координатной плоскостью; повторить понятия уравнения, корней уравнения, системы уравнений; развивать умение решать уравнения, системы уравнений и задачи с их использованием.	учебник, презентация
4.	Повторение. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник.	1	Повторить «Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник», формировать умение применять при решении задач.	учебник, презентация
5.	Окружность. Задачи на построение.	1	Повторить «Геометрическое место точек», формировать умение находить геометрическое место точек, «Построение с помощью циркуля и линейки»	учебник, презентация
6.	Вводная контрольная работа	1	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся за 7 класс	карточки
Раздел 2: Алгебраические дроби. - 19 ч				

1.	Основные понятия.	1	Анализ тестирования; ввести понятие алгебраической дроби и допустимых значений для дроби; формировать умение определять область допустимых значений для любой дроби.	учебник, презентация
2.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	Закрепить понятие алгебраической дроби; объяснить составление матем. модели для задачи; развивать умение находить значения алгебраических дробей, находить область допустимых значений для дробей; сформировать умение составлять матем. модели для задач.	учебник, презентация
3.	Основное свойство алгебраической дроб	1	Повторить основное свойство дроби, рассмотреть это свойство для алгебраических дробей; формировать умение самостоятельно работать с книгой, сокращать дроби и приводить их к общему знаменателю.	учебник, д/м
4.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	Закрепить умения применять основное свойство алгебраической дроби; проверить умение сокращать дроби и приводить их к общему знаменателю.	учебник, презентация
5.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Повторить правила сложения и вычитания числовых дробей с одинаковыми знаменателями; объяснить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями.	учебник, д/м
6.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Повторить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; развивать умение выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть более сложные задания на сложение и вычитание алгебраических дробей.	учебник, презентация

7.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; объяснить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями; формировать умение выполнять действия с алгебраическими дробями.	учебник, д/м
8.	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей	1	Закрепить умение складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями; рассмотреть решение заданий различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания	учебник, д/м
9.	Умножение и деление алгебраических дробей.	1	Умножение и деление алгебраических дробей.	учебник, презентация
10.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	учебник, презентация
11.	Преобразование рациональных выражений	1	Преобразование рациональных выражений	учебник, презентация
12.	Преобразование рациональных выражений.	1	Преобразование рациональных выражений.	учебник, д/м
13.	Преобразование рациональных выражений.	1	Преобразование рациональных выражений.	учебник, д/м
14.	Первые представления о рациональных уравнений.	1	Первые представления о рациональных уравнений.	учебник, презентация
15.	Решение рациональных уравнений.	1	Решение рациональных уравнений.	учебник, д/м
16.	Степень с отрицательным показателем	1	Степень с отрицательным показателем	учебник, презентация
17.	Степень с отрицательным показателем.	1	Степень с отрицательным показателем.	учебник, д/м
18.	Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби».	1	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Алгебраические дроби»	Карточки
19.	Анализ Контрольной работы.	1	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний и умений.	учебник, презентация
Раздел 3: Параллельность - 15 ч				
1.	Параллелограмм.	1	Сформировать понятие параллелограмма, рассмотреть его свойства.	учебник, презентация
2.	Параллелограмм	1	Формировать понятие параллелограмма, научить применять его свойства при решении задач.	учебник, д/м

3.	Признаки параллелограмма	1	Сформулировать и доказать достаточные условия параллелограмма.	учебник, презентация
4.	Признаки параллелограмма	1	Формировать умение применять признаки параллелограмма при решении задач.	учебник, д/м
5.	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Сформировать понятия прямоугольника, ромба, квадрата, в неявном виде указывая род и видовой признак, дать соответствующую классификацию параллелограммов.	учебник, презентация
6.	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Сформулировать и доказать теоремы – признаки прямоугольника и ромба, научить применять их при решении задач.	учебник, презентация
7.	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Сформулировать и доказать теоремы – признаки прямоугольника и ромба, научить применять их при решении задач.	учебник, д/м
8.	Средняя линия треугольника	1	Сформировать понятие средней линии треугольника, изучить ее свойства.	учебник, презентация
9.	Средняя линия треугольника	1	Доказать теорему о средней линии треугольника, формировать умение применять ее при решении задач.	учебник, д/м
10.	Трапеция	1	Сформировать понятие трапеции, изучить ее свойства	учебник, презентация
11.	Трапеция	1	Сформировать понятие средней линии трапеции, изучить ее свойства.	учебник, презентация
12.	Трапеция	1	Формировать умение применять свойства трапеции при решении задач.	учебник, д/м
13.	Теорема Фалеса	1	Сформулировать и доказать теорему о Фалеса, теорему о пропорциональных отрезках.	учебник, презентация
14.	Теорема Фалеса	1	Сформировать умение делить отрезок на n равных частей.	учебник, д/м
15.	Контрольная работа «Параллелограмм»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Параллелограмм»	Карточки
Раздел 4: Функция. Свойства квадратного корня - 17 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	1	Ввести понятие рациональных чисел.	учебник, презентация

2.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1	Ввести понятие квадратного корня, рассмотреть правила вычисления квадратного корня из неотрицательного числа; формировать умение вычислять квадратный корень из чисел и выражений.	учебник, презентация
3.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1	Повторить понятие квадратного корня и правила его вычисления; развивать умение вычислять квадратный корень; формировать умение решать уравнения.	учебник, д/м
4.	Иррациональные числа	1	Ввести понятие иррациональных чисел	учебник, презентация
5.	Множество действительных чисел	1	Ввести понятие действительных чисел	учебник, презентация
6.	Функция Ее свойства и график	1	Закрепить умение вычислять квадратный корень из чисел; ввести функцию и показать правила построения графика данной функции; ввести понятие выпуклости и области значений; повторить правила построения графика функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$; формировать умение строить графики функций вида ,и по графику определять свойства функций.	учебник, презентация
7.	Функция . Её свойства и график. Преобразование графиков	1	Повторить свойства функции , закрепить умение строить график данной функции; рассмотреть решение заданий различного уровня сложности; развивать умение строить графики функций вида . и решать уравнения графическим способом.	учебник, презентация
8.	Свойства квадратных корней.	1	Доказать свойства квадратных корней и показать их применение; формировать умение вычислять квадратные корни, используя их свойства.	учебник, презентация
9.	Применение знаний и умений по теме: Свойства квадратных корней.	1	Повторить свойства квадратных корней; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.	учебник, презентация

10.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	Повторить свойства квадратных корней; объяснить правила вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.	учебник, презентация
11.	Применение знаний и умений при преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Повторить свойства квадратных корней; рассмотреть решение уравнений и преобразование выражений; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.	учебник, презентация
12.	Применение знаний и умений при преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	Рассмотреть преобразование выражений, содержащих квадратный корень, с использованием формул сокращенного умножения; вывести правило избавления от иррациональности в знаменателе; рассмотреть примеры на преобразование различного уровня сложности; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.	учебник, д/м
13.	Контрольная работа по теме «Функция. Свойства квадратного корня».	1	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Функция. Свойства квадратного корня»	Карточки
14.	Анализ к/р. Модуль действительного числа.	1	Анализ к/р. Ввести понятие модуля действительного числа. Научить определять значение выражений с модулем, строит и читать график с модулем.	учебник, презентация
15.	Модуль действительного числа.	1	Ввести понятие модуля действительного числа. Научить определять значение выражений с модулем, строит и читать график с модулем.	учебник, презентация
16.	Практикум по решению уравнений содержащих модуль	1	Ввести понятие модуля действительного числа. Научить определять значение выражений с модулем, строит и читать график с модулем.	учебник, презентация
17.	Функция Свойства квадратного корня.	1	Научить определять значение выражений с модулем, строит и читать график с модулем.	учебник, презентация

Раздел 5: Многоугольники и окружность - 10 ч				
1.	Углы, связанные с окружностью	1	Сформировать понятие вписанного и центрального угла. Сформулировать и доказать теорему о вписанном угле.	учебник, презентация
2.	Углы, связанные с окружностью	1	Формировать умение применять теорему о вписанном угле при решении задач.	учебник, д/м
3.	Многоугольники, вписанные в окружность	1	Сформировать представления о многоугольнике, вписанном в окружность, доказать теорему о том, что в любой треугольник можно вписать окружность.	учебник, презентация
4.	Многоугольники, вписанные в окружность	1	Формировать умение применять изученный материал при решении задач.	учебник, д/м
5.	Многоугольники, описанные около окружности	1	Сформировать представления о многоугольнике, описанном около окружности, доказать теорему о том, что около любого треугольника можно описать окружность.	учебник, презентация
6.	Многоугольники, описанные около окружности	1	Формировать умение решать задачи с многоугольниками описанными около окружности.	учебник, д/м
7.	Замечательные точки в треугольнике	1	Рассмотреть точки пересечения биссектрис, медиан, высот или их продолжения в треугольнике и их свойства.	учебник, презентация
8.	Замечательные точки в треугольнике	1	Формировать умение применять свойства замечательных точек окружности. Подготовиться к контрольной работе.	учебник, д/м
9.	Контрольная работа «Многоугольники и окружность»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Многоугольники и окружность»	Карточки
10.	анализ контрольной работы	1	коррекция знаний и умений по теме : Окружность и многоугольники.	учебник
Раздел 6: Квадратичная функция. Функция - 15 ч				
1.	Функция $y = kx^2$, её свойства и график.	1	вспомнить свойства функций $y = kx + b$ и $y = x^2$, их графики; объяснить свойства функции $y = kx^2$ и показать построение графика данной функции; формировать умение строить графики функций $y = kx + b$ и $y = kx^2$, и по графику определять свойства данных функций.	учебник, презентация

2.	Функция $y = kx^2$, её свойства и график.	1	Закрепить знания о свойствах функции вида $y = kx^2$ и умение строить ее график; ввести правила решения уравнений графическим способом; показать способ построения графиков функций, заданных несколькими условиями; развивать умение строить графики известных функций.	учебник, д/м
3.	Функция $y = k/x$, её свойства и график.	1	Повторить алгоритм графического решения уравнений и систем уравнений; ввести понятие гиперболы; показать правила построения графика функции и рассмотреть свойства данной функции; развивать умение строить графики известных функций; формировать умение строить графики функций вида	учебник, презентация
4.	Функция $y = k/x$, её свойства и график.	1	Закрепить знания о свойствах функции и умение строить график данной функции; вспомнить ввести правила решения уравнений графическим способом; проверить умение строить графики функций, решать уравнения и системы уравнений.	учебник, д/м
5.	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция. Функция».	1	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Квадратичная функция. Функция»	Карточки
6.	Анализ контрольной работы. Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	Анализ к/р; повторить правила построения гиперболы и параболы; объяснить правила построения графика функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$; развивать умение строить графики различных функций.	учебник, презентация
7.	Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	Повторить правила построения графика функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$; объяснить правило построения графика функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$; формировать умение строить графики различных функций.	учебник, презентация

8.	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	Повторить правила построения графика функции $y=f(x+l)$, если известен график функции; объяснить правило построения графика функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$; формировать умение строить различных функций.	учебник, презентация
9.	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	Закрепить умение строить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$; повторить правило выделения полного квадрата двучлена; проверить умение строить графики различных функций с помощью шаблонов.	учебник, презентация
10.	Функция $y = ax^2+bx+c$, её свойства и график.	1	ввести алгоритм построения графика функции $y = ax^2+bx+c$; рассмотреть свойства данной функции; формировать умение строить график данной функции.	учебник, презентация
11.	Функция $y = ax^2+bx+c$, её свойства и график.	1	Повторить правила построения графика функции $y = ax^2+bx+c$; рассмотреть свойства данной функции; развивать умение строить график квадратичной функции.	учебник, презентация
12.	Графическое решение квадратных уравнений.	1	Закрепить умение строить графики различных функций; формировать умение решать квадратные уравнения графическим способом.	учебник, презентация
13.	Графическое решение квадратных уравнений.	1	Развивать умение строить графики различных функций и решать квадратные уравнения графическим способом.	учебник, д/м
14.	Контрольная работа по теме «Преобразование графиков функций».	1	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Преобразование графиков функций»	Карточки
15.	Анализ контрольной работы.	1	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний и умений.	учебник, д/м
Раздел 7: Подобие - 10 ч				
1.	Подобие Треугольников.	1	Ввести понятие подобных треугольников, коэффициента подобия; научить выделять подобные треугольники.	учебник, презентация
2.	Подобие Треугольников. Первый признак подобия треугольников	1	Сформулировать и доказать первый признак подобия треугольников (по двум углам).	учебник, д/м

3.	Второй и третий признак подобия треугольников	1	Сформулировать и доказать второй признак подобия треугольников.	учебник, презентация
4.	Второй и третий признак подобия треугольников	1	Сформулировать и доказать третий признак подобия треугольников.	учебник, презентация
5.	Второй и третий признак подобия треугольников	1	Формировать умение применять второй и третий признаки подобия треугольников при решении задач.	учебник, д/м
6.	Подобие фигур. Гомотетия.	1	Сформировать понятие подобия и гомотетии фигур; рассмотреть их свойства.	учебник, презентация
7.	Подобие фигур. Гомотетия.	1	Сформировать умение применять свойства подобия при решении задач; строить подобные и гомотетичные фигуры.	учебник, д/м
8.	Теорема Пифагора	1	Сформулировать и доказать теорему Пифагора; научить применять ее при решении задач.	учебник, презентация
9.	Теорема Пифагора	1	Формировать умение применять теорему Пифагора при решении задач.	учебник, д/м
10.	Контрольная работа «Подобие»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Подобие»	Карточки

Раздел 8: Квадратные уравнения. - 21 ч

1.	Анализ контрольной работы. Основные понятия квадратного уравнения.	1	Ввести понятие квадратного уравнения, корня квадратного уравнения; показать решения квадратных уравнений; формировать умение решать квадратные уравнения.	учебник, презентация
2.	Основные понятия. Применение знаний и умений при выполнении упражнений	1	Повторить понятие квадратного уравнения, корня квадратного уравнения; рассмотреть решение уравнений различного уровня сложности; развивать у уч-ся умение решать квадратные уравнения.	учебник, презентация
3.	Формулы корней квадратного уравнения.	1	Показать способ решения полных квадратных уравнений с использованием формулы корней квадратного уравнения; формировать умение решать квадратные уравнения.	учебник, презентация

4.	Формулы корней квадратного уравнения.	1	Повторить алгоритм решения полных квадратных уравнений, понятие смысл дискриминанта; показать правила оформления решения задач с помощью квадратных уравнений; развивать умение решать квадратные уравнения.	учебник, презентация
5.	Применение умений и навыков при решении квадратного уравнения.	1	Рассмотреть решение квадратных уравнений различного уровня сложности; развивать умение решать квадратные уравнения.	учебник, д/м
6.	Рациональные уравнения.	1	повторить понятие алгебраической дроби; выработать алгоритм решения рациональных уравнений; формировать умение решать рациональные уравнения.	учебник, презентация
7.	Применение умений и навыков при решении рациональных уравнений.	1	Повторить алгоритм решения рациональных уравнений; рассмотреть решение биквадратных уравнений и уравнения, решаемые с помощью замены переменной.	учебник, д/м
8.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Закрепить умение решать рациональные уравнения различной сложности; объяснить правила оформления решения задач, решающих с помощью рациональных уравнений; формировать умение решать и оформлять задачи.	учебник, презентация
9.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Развивать умение решать и оформлять задачи.	учебник, д/м
10.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Рассмотреть решение задач различной сложности; проверить умение учеников решать рациональные уравнения и задачи.	учебник, д/м
11.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	2	Рассмотреть решение задач различной сложности; проверить умение учеников решать рациональные уравнения и задачи.	учебник, д/м
12.	Еще одна формула корней квадратного уравнения.	1	Вывести формулы для решения квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом; развивать умение решать квадратные уравнения, используя различные формулы.	учебник, презентация

13.	Еще одна формула корней квадратного уравнения.	1	Повторить формулы для решения квадратных уравнений; рассмотреть решение квадратных уравнений различного уровня сложности, с помощью разных формул; развивать умение решать квадратные уравнения и задачи с их применением.	учебник, д/м
14.	Теорема Виета.	1	Повторить формулы для решения квадратных уравнений; доказать теорему Виета, показать ее применение; рассмотреть различные задания на применение теоремы Виета; сформировать умение использовать эту теорему.	учебник, презентация
15.	Теорема Виета.	1	Повторить теорему Виета; объяснить правила разложения многочленов на множители; развивать умение решать квадратные уравнения различными способами, формировать умение раскладывать многочлены на множители, сокращать дроби.	учебник, д/м
16.	Иррациональные уравнения.	1	Ввести понятие иррациональных уравнений, равносильных уравнений; объяснить правило решения иррациональных уравнений и показать оформление решения; формировать умение решать иррациональные уравнения.	учебник, презентация
17.	Иррациональные уравнения.	1	Повторить правила решения иррациональных уравнений; рассмотреть решение иррациональных уравнений различного уровня сложности; развивать умение решать иррациональные уравнения.	учебник, д/м
18.	Применение умений и навыков при решении иррациональных уравнений	1	Повторить правила решения иррациональных уравнений; рассмотреть решение иррациональных уравнений различного уровня сложности; развивать умение решать иррациональные уравнения.	учебник, д/м
19.	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения».	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Квадратные уравнения»	Карточки

20.	Анализ контрольной работы.	1	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний и умений.	учебник, презентация
Раздел 9: Элементы тригонометрии - 13 ч				
1.	Тригонометрические функции острого угла.	1	Ввести понятия тригонометрических функций острого угла; показать, что тригонометрические функции зависят от угла.	учебник, презентация
2.	Тригонометрические функции острого угла	1	Формировать умение применять тригонометрические функции при решении задач.	учебник, д/м
3.	Тригонометрические тождества	1	Познакомиться с некоторыми тригонометрическими тождествами; научиться применять их при решении задач.	учебник, презентация
4.	Тригонометрические тождества	1	Формировать умение применять тригонометрические тождества при решении задач.	учебник, д/м
5.	Тригонометрические функции тупого угла	1	Рассмотреть тригонометрические функции тупого угла.	учебник, презентация
6.	Тригонометрические функции тупого угла	1	Формировать умение применять тригонометрические функции тупого угла при решении задач.	учебник, д/м
7.	Теорема косинусов	1	Сформулировать и доказать теорему косинусов; научить применять ее при решении задач.	учебник, презентация
8.	Теорема косинусов	1	Формировать умение применять теорему косинусов при решении задач.	учебник, д/м
9.	Теорема синусов	1	Сформулировать и доказать теорему синусов; научить применять ее при решении задач.	учебник, презентация
10.	Теорема синусов	1	Формировать умение применять теорему синусов при решении задач.	учебник, д/м
11.	Длина окружности	1	Вывести формулы для определения параметров правильных n -угольников и длины окружности. Ввести понятие радианной меры угла.	учебник, презентация
12.	Длина окружности	1	Формировать умение использовать формулы при решении задач.	учебник, д/м
13.	Контрольная работа «Элементы тригонометрии»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Элементы тригонометрии»	Карточки
Раздел 10: Неравенства. - 15 ч				

1.	Анализ контрольной работы. Свойства числовых неравенств.	1	Ввести свойства неравенства; формировать умение сравнивать числа и выражения, а так же умение пользоваться свойствами неравенств.	учебник, презентация
2.	Свойства числовых неравенств..	1	Повторить свойства неравенства; развивать умение сравнивать числа и выражения, а так же умение пользоваться свойствами неравенств для решения различных заданий.	учебник, д/м
3.	Применение знаний и навыков при решении числовых неравенств.	1	Повторить свойства неравенства; развивать умение сравнивать числа и выражения, а так же умение пользоваться свойствами неравенств для решения различных заданий.	учебник, д/м
4.	Исследование функций на монотонность.	1	Ввести понятие монотонности, сформировать навык определения промежутков возрастания, убывания функций.	учебник, презентация
5.	Исследование функций на монотонность.	1	Ввести понятие монотонности, сформировать навык определения промежутков возрастания, убывания функций, сформировать навык исследования и построения графиков функций	учебник, презентация
6.	Применение знаний и умений по теме: «Исследование функций на монотонность»	1	сформировать навык исследования и построения графиков функций	учебник, д/м
7.	Решение линейных неравенств.	1	объяснить правило решения и оформления линейных неравенств; формировать умение решать линейные неравенства.	учебник, презентация
8.	Решение линейных неравенств.	1	Повторить правила решения линейных неравенств; рассмотреть решение линейных неравенств различного уровня сложности; развивать умение решать неравенства и показывать решение на координатной прямой.	учебник, д/м
9.	Решение квадратных неравенств.	1	Повторить алгоритмы построения параболы, правила решение квадратных неравенств; формировать умение решать различные неравенства.	учебник, презентация

10.	Решение квадратных неравенств.	1	Рассмотреть решение квадратных неравенств различного уровня сложности; развивать умение решать неравенства различными способами.	учебник, д/м
11.	Решение линейных и квадратных неравенств.	1	Закрепить умение решать различные неравенства; рассмотреть решение различных заданий, с использованием квадратных неравенств; проверить умение учеников решать неравенства.	учебник, д/м
12.	Контрольная работа по теме: «Неравенства»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Решение неравенств. Линейные и квадратные неравенства. Свойства неравенств»	Карточки
13.	Анализ контрольной работы. Приближённое значение действительного числа	1	анализ контрольной работы. Повторить понятия приближения с избытком и недостатком, сформировать навык преобразования выражений с иррациональными значениями	учебник, презентация
14.	Приближённое значение действительного числа. Стандартный вид положительного числа	1	Сформировать навык приведения числа в стандартный вид	учебник, д/м
15.	Приближённое значение действительного числа. Стандартный вид положительного числа	1	Сформировать навык приведения числа в стандартный вид	учебник, д/м
Раздел 11: Движение - 11 ч				
1.	Центральная симметрия.	1	Сформировать понятия центральной симметрии, центрально-симметричной фигуры.	учебник, презентация
2.	Центральная симметрия	1	Формировать умение строить центрально-симметричные точки и фигуры.	учебник, д/м
3.	Поворот. Симметрия n-го порядка	1	Ввести понятие поворота. Сформулировать и доказать основные свойства поворота	учебник, презентация
4.	Поворот. Симметрия n-го порядка	1	Ввести понятие симметрии n-го порядка; Формировать умение строить симметричные фигуры; находить центр симметрии данных фигур.	учебник, д/м
5.	Осевая симметрия	1	Ввести понятие осевой симметрии, фигур симметричных относительно оси.	учебник, презентация

6.	Осевая симметрия	1	Сформулировать и доказать основные свойства осевой симметрии. Формировать умение строить точки и фигуры, симметричные относительно оси.	учебник, д/м
7.	Параллельный перенос	1	Ввести понятие вектора, его направления, длины.	учебник, презентация
8.	Параллельный перенос	1	Сформулировать и доказать основные свойства параллельного переноса. Формировать умение строить точки и фигуры при заданном параллельном переносе.	учебник, д/м
9.	Движение. Равенство фигур.	1	Ввести понятие равных фигур при движении, сформулировать и доказать теорему о равных треугольниках.	учебник, презентация
10.	Движение. Равенство фигур.	1	Формировать умение использовать свойства движений при решении задач.	учебник, д/м
11.	Контрольная работа «Движение»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Движение»	Карточки

Раздел 12: Итоговое повторение - 18 ч

1.	Графики функций и их свойства	1	График функции. Свойства функции. Кусочно-заданные функции. Квадратичная функция. Дробно-рациональная функция (обратная пропорциональность). Функция с корнем квадратным. Функция квадратный трехчлен. Преобразования графиков функций	учебник, д/м
2.	Решение линейных и квадратных уравнений	1	Решение уравнений. Алгоритм решения уравнения. Линейное уравнение. Рациональное уравнение. Квадратное уравнение. Корни уравнения. Формулы нахождения корней и их преобразования	учебник, д/м
3.	Решение текстовых задач	1	Текстовые задачи, как математические модели реальных ситуаций. Три этапа математического моделирования	учебник, д/м
4.	Решение неравенств	1	Числовые неравенства. Свойства неравенств. Линейные и квадратные неравенства. Метод интервалов. Промежутки	учебник, д/м

5.	Параллелограмм. И его частные случаи. Многоугольники и окружность.	1	формировать умение применять теоретические знания при решении задач	учебник, д/м
6.	Подобие. Теорема Пифагора.	1	Формировать умение применять теорию при решении задач	учебник, д/м
7.	Итоговая контрольная работа	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по изученному материалу в течение всего года 8 класса	Карточки
8.	Элементы комбинаторики	1	Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов. Дерево вариантов	учебник, д/м
9.	Степень с натуральным показателем. Одночлены	1	Степень. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем. Одночлен. Стандартный вид. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен	учебник, д/м
10.	Многочлены. Разложение многочленов. Формулы сокращенного умножения	1	Многочлен. Члены многочлена. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид. Сложение и вычитание. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество	учебник, д/м

11.	Функции и графики	1	Координатная плоскость. Алгоритм построения точки в системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. График. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. Наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание функции. Взаимное расположение графиков функций. Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочно-заданная функция. Область определения функции	учебник, д/м
12.	Итоговое повторение	1	Обобщающее повторение. Чему научились за год.	учебник, д/м
13.	Итоговое повторение.	6	Обобщающее повторение. Чему научились за год.	учебник, д/м

Состояние на 27.09.2023 13:36:27

© Сетевой Город. Образование 5.18.67765.212

Календарно-тематическое планирование

Вариант: 9

Общее количество часов: 170

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Материалы, пособия
Раздел 1: Повторение курса математики 7 – 8 классов - 4 ч				
1.	Алгебраическая дробь, уравнения	1	Алгебраическая дробь. Числитель и знаменатель алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем	презентация, учебник
2.	Теорема Пифагора, Теоремы синусов и косинусов	2	Квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Неприведенное квадратное уравнение. Квадратный трехчлен. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной. Биквадратное уравнение. Иррациональное уравнение	презентация, учебник
3.	Функции и графики. Арифметический корень	1	Понятие функции вида $y = kx + b$, ее свойства и график. Таблица значений. Касание оси ординат. Выпуклость вниз (вверх). Область определения. Область значений. Функция $y = kx^2 + b$, ее свойства и график. Парабола. Гипербола. Ветвь гиперболы. Таблица значений. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. Симметрия гиперболы. Асимптота. Обратная пропорциональность. Коэффициент обратной пропорциональности. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Формула для нахождения вершины и пересечения функции с осью ординат	презентация, учебник
Раздел 2: Рациональные неравенства и их системы - 14 ч				
1.	Линейные неравенства	1	Линейное неравенство с одной переменной $ax + b > 0$. Решение неравенства. Частное и общее решение неравенства.	презентация, учебник

2.	Квадратные неравенства	1	Квадратное неравенство с одной переменной $ax^2 + bx + c > 0$. Решение неравенства. Частное и общее решение неравенства. Равносильность. Равносильные преобразования неравенств. Метод интервалов (промежутков). Числовая прямая	презентация, учебник
3.	Решение неравенств	1	Линейное неравенство с одной переменной $ax + b > 0$. Квадратное неравенство с одной переменной $ax^2 + bx + c > 0$. Решение неравенства. Частное и общее решение неравенства. Равносильность. Равносильные преобразования неравенств. Метод интервалов (промежутков). Числовая прямая	д/м, учебник
4.	Рациональные неравенства	1	Рациональные неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Числитель и знаменатель алгебраической дроби. Кривая знаков. Строгое и нестрогое неравенство. Квадратные неравенства. «Особые» точки квадратного рационального неравенства	презентация, учебник
5.	Рациональные неравенства	1	Рациональные неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Числитель и знаменатель алгебраической дроби. Кривая знаков. Строгое и нестрогое неравенство. Квадратные неравенства. «Особые» точки квадратного рационального неравенства	д/м, учебник
6.	Квадратные рациональные неравенства	1	Рациональные неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Числитель и знаменатель алгебраической дроби. Кривая знаков. Строгое и нестрогое неравенство. Квадратные неравенства. «Особые» точки квадратного рационального неравенства	д/м, учебник
7.	Зачет по теме: «Рациональные неравенства»	1	Рациональные неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Числитель и знаменатель алгебраической дроби. Кривая знаков. Строгое и нестрогое неравенство. Квадратные неравенства. «Особые» точки квадратного рационального неравенства	д/м, учебник
8.	Понятие множества	1	Понятие множества. Язык теории множеств. Числовое множество. Пустое множество. Характеристическое свойство множества. Числовые промежутки. Принадлежность	презентация, учебник

9.	Операции с множествами	1	Подмножества. Включения в подмножества. Круги Эйлера. Операции с множествами. Пересечение и объединение множеств	презентация, учебник
10.	Системы рациональных неравенств	1	Системы рациональных неравенств. Решение системы неравенств. Частное решение системы неравенств. Общее решение системы неравенств. Двойное неравенство. Числовая прямая. Пересечение решений неравенств системы. Пустое множество	презентация, учебник
11.	Системы рациональных неравенств	1	Системы рациональных неравенств. Решение системы неравенств. Частное решение системы неравенств. Общее решение системы неравенств. Двойное неравенство. Числовая прямая. Пересечение решений неравенств системы. Пустое множество	д/м, учебник
12.	Сложные системы неравенств. Неравенства с модулями	1	Сложные системы неравенств. Неравенства с модулями. Область допустимых значений систем неравенств. Числовая прямая. Двойное неравенство	д/м, учебник
13.	Зачет по теме: «Решение систем неравенств»	1	Системы рациональных неравенств. Сложные системы. Неравенства с модулями. Числовая прямая. Общее решение неравенств	д/м, учебник
14.	Контрольная работа по теме: «Рациональные неравенства и их системы»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Решение неравенств и их систем»	карточки
Раздел 3: Системы уравнений - 15 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Понятие систем уравнений	1	Рациональные уравнения с двумя переменными. Целое рациональное уравнение. Решение уравнения $p(x; y) = 0$. Диафантово уравнение. Неопределенное уравнение. Равносильные уравнения. Равносильные преобразования уравнений. Проверка корней	презентация, учебник
2.	Формула расстояния между точками	1	График уравнения с двумя переменными. Функция вида $ax + by + c = 0$. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. График - окружность. Теорема о формуле для нахождения расстояния между точками	презентация, учебник
3.	Системы уравнений с двумя переменными	1	Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений. Лексикографический метод. Графический метод	презентация, учебник

4.	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	1	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Решение уравнения $p(x; y) > 0$. Решение систем неравенств	д/м, учебник
5.	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	1	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки. Алгоритм использования метода подстановки при решении системы двух уравнений с двумя переменными	презентация, учебник
6.	Метод алгебраического сложения	1	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	презентация, учебник
7.	Метод введения новой переменной	1	Методы решения систем уравнений. Метод введения новой переменной. Корни системы уравнений. Проверка корней. Равносильные системы уравнений	презентация, учебник
8.	Методы решения систем уравнений	1	Методы решения систем уравнений. Метод введения новой переменной. Корни системы уравнений. Проверка корней. Равносильные системы уравнений	д/м, учебник
9.	Зачет по теме: «Методы решения систем уравнений»	1	Методы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новой переменной, графический метод	д/м, учебник
10.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Составление математической модели. Работа с составленной моделью: составление системы уравнений. Ответ на вопрос задачи. Методы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новой переменной. Задачи на совместную работу. Задачи на движение. Комбинированные задачи	д/м, учебник
11.	Задачи на движение	1	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Составление математической модели. Работа с составленной моделью: составление системы уравнений. Ответ на вопрос задачи. Методы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новой переменной. Задачи на совместную работу. Задачи на движение. Комбинированные задачи	презентация, учебник

12.	Задачи на совместную работу	1	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Составление математической модели. Работа с составленной моделью: составление системы уравнений. Ответ на вопрос задачи. Методы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новой переменной. Задачи на совместную работу. Задачи на движение. Комбинированные задачи	презентация, учебник
13.	Задачи на совместную работу	1	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Составление математической модели. Работа с составленной моделью: составление системы уравнений. Ответ на вопрос задачи. Методы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новой переменной. Задачи на совместную работу. Задачи на движение. Комбинированные задачи	д/м, учебник
14.	Комбинированные задачи	1	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Составление математической модели. Работа с составленной моделью: составление системы уравнений. Ответ на вопрос задачи. Методы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новой переменной. Задачи на совместную работу. Задачи на движение. Комбинированные задачи	д/м, учебник
15.	Контрольная работа по теме: «Системы уравнений»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Системы уравнений. Методы решения систем. Текстовые задачи на составление систем уравнений»	карточки
Раздел 4: площадь - 18 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Площадь. Измерение площадей .	1	Понятие площади, свойство площади, единицы площадей ,равновеликие фигуры	учебник, презентация
2.	Площадь прямоугольника.	1	теорема о площади прямоугольника	учебник, презентация
3.	Площадь параллелограмма	1	Высота параллелограмма, теорема о площади параллелограмма.Площадь параллелограмма через соседние стороны и угол м/д ними.	учебник, презентация
4.	Площадь параллелограмма	1	Высота параллелограмма, теорема о площади параллелограмма.Площадь параллелограмма через соседние стороны и угол м/д ними.	учебник, д/м

5.	Площадь треугольника	1	Теорема о площади треугольника ,площадь прямоугольного ,равностороннего треугольника ,площадь через 2 стороны и угол.	учебник, презентация
6.	Площадь треугольника	1	Теорема о площади треугольника ,площадь прямоугольного ,равностороннего треугольника ,площадь через 2 стороны и угол.	учебник, презентация
7.	Площадь треугольника	1	Теорема о площади треугольника ,площадь прямоугольного ,равностороннего треугольника ,площадь через 2 стороны и угол.	учебник, д/м
8.	Площадь трапеции	1	Высота трапеции. Площадь трапеции. Средняя линия трапеции.	учебник, презентация
9.	Площадь трапеции	1	Высота трапеции. Площадь трапеции. Средняя линия трапеции.	учебник, д/м
10.	Контрольная работа по теме «Площади прямоугольника, параллелограмма, трапеции и треугольника»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Площади прямоугольника, параллелограмма, трапеции и треугольника»	карточки
11.	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	1	Теорема о площади многоугольника , описанного около окружности . Площадь правильного треугольника.	учебник, презентация
12.	Площадь многоугольника	1	Теорема о площади многоугольника , описанного около окружности . Площадь правильного треугольника.	учебник, д/м
13.	Площадь круга и его частей	1	Площадь круга; площадь кругового сектора ;кругового сегмента ; определение частей круга.	учебник, презентация
14.	Площадь круга и его частей	1	Площадь круга; площадь кругового сектора ;кругового сегмента ; определение частей круга.	учебник, д/м
15.	Площадь подобных фигур	1	Отношение площадей подобных фигур ;и подобных многоугольников	учебник, презентация
16.	Площадь подобных фигур	1	Отношение площадей подобных фигур ;и подобных многоугольников	учебник, презентация
17.	Площадь подобных фигур	1	Отношение площадей подобных фигур ;и подобных многоугольников	учебник, д/м
18.	Контрольная работа по теме «Площади фигур»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Площади фигур»	карточки
Раздел 5: Числовые функции - 23 ч				

1.	Анализ контрольной работы. Определение числовой функции. Нахождение области значения и определения	1	Определение числовой функции. Нахождение области значения и определения. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная (функция). Естественная область определения функции. Область значения функции. Определение графика функции. Кусочно-заданные функции	презентация, учебник
2.	Числовая функция	1	Определение числовой функции. Нахождение области значения и определения. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная (функция). Естественная область определения функции. Область значения функции. Определение графика функции. Кусочно-заданные функции	презентация, учебник
3.	Кусочно-заданные функции	1	Определение числовой функции. Нахождение области значения и определения. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная (функция). Естественная область определения функции. Область значения функции. Определение графика функции. Кусочно-заданные функции	презентация, учебник
4.	Практическая работа по теме: «Числовая функция»	1	Определение числовой функции. Нахождение области значения и определения. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная (функция). Естественная область определения функции. Область значения функции. Определение графика функции. Кусочно-заданные функции	д/м, учебник
5.	Способы задания функции	1	Способы задания функции. Аналитический способ. Графический способ. Табличный способ. Словесный способ	презентация, учебник
6.	Способы задания функции	1	Целая часть числа. График функции. Закон показательного роста. Период полураспада. Экспонента. Процесс выравнивания	презентация, учебник

7.	Свойства функций: $y = kx + m$, $y = kx^2$	1	Свойства функций. Функция возрастающая на множестве. Функция убывающая на множестве. Монотонная функция. Исследование функции на монотонность. Функция ограниченная снизу. Функция ограниченная сверху. Ограничение функции. Наименьшее значение функции. Наибольшее значение функции. Функция выпукла вниз. Функция выпукла вверх. Непрерывность функции на промежутке. Свойства функций. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция квадратный корень. Дробно-рациональная функция. Функция с модулем. Функция квадратный трехчлен. Исследование функций. Чтение графиков функций	презентация, учебник
8.	Свойства функций:	1	Свойства функций. Функция возрастающая на множестве. Функция убывающая на множестве. Монотонная функция. Исследование функции на монотонность. Функция ограниченная снизу. Функция ограниченная сверху. Ограничение функции. Наименьшее значение функции. Наибольшее значение функции. Функция выпукла вниз. Функция выпукла вверх. Непрерывность функции на промежутке. Свойства функций. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция квадратный корень. Дробно-рациональная функция. Функция с модулем. Функция квадратный трехчлен. Исследование функций. Чтение графиков функций	презентация, учебник
9.	Свойства функций: $y = x $, $y = ax^2 + bx + c$	1	Свойства функций. Функция возрастающая на множестве. Функция убывающая на множестве. Монотонная функция. Исследование функции на монотонность. Функция ограниченная снизу. Функция ограниченная сверху. Ограничение функции. Наименьшее значение функции. Наибольшее значение функции. Функция выпукла вниз. Функция выпукла вверх. Непрерывность функции на промежутке. Свойства функций. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция квадратный корень. Дробно-рациональная функция. Функция с модулем. Функция квадратный трехчлен. Исследование функций. Чтение графиков функций	презентация, учебник

10.	Исследование и чтение графиков функций	1	Свойства функций. Функция возрастающая на множестве. Функция убывающая на множестве. Монотонная функция. Исследование функции на монотонность. Функция ограниченная снизу. Функция ограниченная сверху. Ограничение функции. Наименьшее значение функции. Наибольшее значение функции. Функция выпукла вниз. Функция выпукла вверх. Непрерывность функции на промежутке. Свойства функций. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция квадратный корень. Дробно-рациональная функция. Функция с модулем. Функция квадратный трехчлен. Исследование функций. Чтение графиков функций	презентация, учебник
11.	Четные и нечетные функции	1	Четная функция. Нечетная функция. Исследование функции на четность. Алгоритм исследования функции на четность. Симметричное множество. Способы исследования функции на четность	презентация, учебник
12.	Четные и нечетные функции	1	Четная функция. Нечетная функция. Исследование функции на четность. Алгоритм исследования функции на четность. Симметричное множество. Способы исследования функции на четность	д/м, учебник
13.	Четные и нечетные функции	1	Четная функция. Нечетная функция. Исследование функции на четность. Алгоритм исследования функции на четность. Симметричное множество. Способы исследования функции на четность	д/м, учебник
14.	Функции их свойства и графики	1	Степенная функция с натуральным показателем. Функции вида $y = x^4$; $y = x^3$, их свойства и графики. Кубическая парабола. Ветви кубической параболы	презентация, учебник
15.	Функции их свойства и графики	1	Функции их свойства и графики. Функция с четным натуральным положительным показателем. Касание данных функций в точке $(0; 0)$	презентация, учебник
16.	Функции их свойства и графики	1	Функции их свойства и графики. Функция с нечетным натуральным положительным показателем. Касание данных функций в точке $(0; 0)$. Монотонность функций	презентация, учебник
17.	Функции их свойства и графики	1	Степенная функция с отрицательным целым показателем. Четная степень функции. Горизонтальная и вертикальная асимптоты	презентация, учебник

18.	Функции их свойства и графики	1	Степенная функция с отрицательным целым показателем. Нечетная степень функции. Горизонтальная и вертикальная асимптоты	презентация, учебник
19.	Практическая работа по теме: «Построение степенных функций»	1	Построение степенных функций. Четные и нечетные степени функций. Свойства и графики данных функций	д/м, учебник
20.	Кубический корень. Свойства	1	Кубический корень из числа а. Подкоренное число. Показатель корня. Эквивалентность. Свойства кубического корня	презентация, учебник
21.	Функция , ее свойства и график	1	Функция , ее свойства и график. Промежутки знакопостоянства функции	д/м, учебник
22.	Как построить график функции $y = mf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	Как построить график функции $y = mf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Преобразование графиков функций. Растяжение от оси абсцисс. Сжатие к оси абсцисс	д/м, учебник
23.	Контрольная работа по теме: «Числовые функции»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Числовые и степенные функции, их свойства и графики»	карточки
Раздел 6: Координаты и векторы - 22 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат.	1	Понятие координатной прямой ,координаты точки, прямоугольной системы координат ;декартова система координат координатная плоскость расстояние между точками ,середины отрезка.	учебник, презентация
2.	Прямоугольная система координат.	1	Понятие координатной прямой ,координаты точки, прямоугольной системы координат ;декартова система координат координатная плоскость расстояние между точками ,середины отрезка.	учебник, презентация
3.	Прямоугольная система координат.	1	Понятие координатной прямой ,координаты точки, прямоугольной системы координат ;декартова система координат координатная плоскость расстояние между точками ,середины отрезка.	учебник, д/м
4.	Расстояние между точками .Уравнение окружности	1	Формулы расстояния между точками ,уравнение окружности, неравенство круга.	учебник, презентация
5.	Расстояние между точками .Уравнение окружности	1	Формулы расстояния между точками ,уравнение окружности, неравенство круга.	учебник, презентация
6.	Расстояние между точками .Уравнение окружности	1	Формулы расстояния между точками ,уравнение окружности, неравенство круга.	учебник, д/м
7.	Контрольная работа №3 «Прямоугольная система координат»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Прямоугольная система координат»	карточки

8.	Векторы. Сложение векторов.	1	Понятие вектора ; нулевой вектор; модуль или длина вектора ,равные вектора ,сложение векторов ,свойства сложения векторов.	учебник, презентация
9.	Векторы. Сложение векторов.	1	Понятие вектора ; нулевой вектор; модуль или длина вектора ,равные вектора ,сложение векторов ,свойства сложения векторов.	учебник, презентация
10.	Векторы. Сложение векторов.	1	Понятие вектора ; нулевой вектор; модуль или длина вектора ,равные вектора ,сложение векторов, свойства сложения векторов.	учебник, д/м
11.	Умножение вектора на число	1	Операция произведения вектора на число ,противоположный вектор ; разность векторов ;свойства умножения вектора на число	учебник, презентация
12.	Умножение вектора на число	1	Операция произведения вектора на число ,противоположный вектор ; разность векторов ;свойства умножения вектора на число	учебник, д/м
13.	Координаты вектора	1	Понятия координат вектора ,расположения вектора по координатным векторам ;сложение векторов Умножение вектора на число ;нахождения координат вектора	учебник, презентация
14.	Координаты вектора	1	Понятия координат вектора ,расположения вектора по координатным векторам ;сложение векторов Умножение вектора на число ;нахождения координат вектора	учебник, д/м
15.	Скалярное произведение векторов.	1	Понятие скалярного произведения векторов; скалярного квадрата, равенство скалярного произведения.	учебник, презентация
16.	Скалярное произведение векторов.	1	Понятие скалярного произведения векторов; скалярного квадрата, равенство скалярного произведения.	учебник, д/м
17.	Контрольная работа "Вектора"	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Вектора»	карточки
18.	Анализ контрольной работы. Уравнение прямой .	1	Уравнение прямой на плоскости, угловой коэффициент прямой ,его геометрический смысл; параллельные прямые, пересекающие прямые ;формула вычисления угла между пересекающимися прямыми ,перпендикулярные прямые .	учебник, презентация
19.	Уравнение прямой .	1	Уравнение прямой на плоскости, угловой коэффициент прямой ,его геометрический смысл; параллельные прямые, пересекающие прямые ;формула вычисления угла между пересекающимися прямыми ,перпендикулярные прямые .	учебник, д/м

20.	Тригонометрические функции произвольного угла.	1	Определение единичной окружности, основное тригонометрическое тождество ; основные тригонометрические формулы, Значение тригонометрических функций в кругах.	учебник, презентация
21.	Тригонометрические функции произвольного угла.	1	Определение единичной окружности, основное тригонометрическое тождество ; основные тригонометрические формулы, Значение тригонометрических функций в кругах.	учебник, д/м
22.	Контрольная работа по теме «Уравнение прямой и тригонометрического угла»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Уравнение прямой и тригонометрического угла»	карточки
Раздел 7: Прогрессии - 16 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Определение числовой последовательности	1	Определение числовой последовательности. Функция натурального аргумента. Члены последовательности. Индекс	презентация, учебник
2.	Способы задания числовой последовательности	1	Способы задания числовой последовательности: аналитический, словесный, рекуррентный. Стационарная числовая последовательность. Правило для вычисления последовательности рекуррентным способом. Последовательность Фибоначчи. Формула Бине. Арифметическая и геометрическая прогрессии	презентация, учебник
3.	Монотонные последовательности	1	Возрастающие и убывающие числовые последовательности. Монотонные последовательности	презентация, учебник
4.	Числовые последовательности	1	Числовые последовательности. Способы задания числовой последовательности. Монотонные последовательности	презентация, учебник
5.	Понятие арифметической прогрессии	1	Определение арифметической прогрессии. . . Разность арифметической прогрессии. Монотонная арифметическая прогрессия. Обозначение:	презентация, учебник
6.	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	Формула n-го члена арифметической прогрессии $a_n = a_1 + (n - 1)d$. Метод математической индукции. Линейная функция, заданная на множестве. Три этапа математического моделирования	презентация, учебник
7.	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии Три этапа математического моделирования	презентация, учебник

8.	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1	Характеристическое свойство арифметической прогрессии (теорема)	презентация, учебник
9.	Арифметическая прогрессия	1	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии	д/м, учебник
10.	Понятие геометрической прогрессии	1	Определение геометрической прогрессии. . . . Последовательность квадратов. Знаменатель геометрической прогрессии. Монотонная геометрическая прогрессия. Обозначение	презентация, учебник
11.	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	Формула n-го члена геометрической прогрессии $b_n = b_1 q^{n-1}$. Показательная функция, заданная на множестве. Экспонента. Три этапа математического моделирования	презентация, учебник
12.	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии . Три этапа математического моделирования	презентация, учебник
13.	Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1	Характеристическое свойство геометрической прогрессии (теорема) . Среднее геометрическое чисел. . Прогрессии и банковские расчеты. Формула простых и сложных процентов	презентация, учебник
14.	Геометрическая прогрессия	1	Характеристическое свойство геометрической прогрессии (теорема) . Среднее геометрическое чисел. . Прогрессии и банковские расчеты. Формула простых и сложных процентов	д/м, учебник
15.	Зачет по теме: «Прогрессии»	1	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной прогрессий. Характеристическое свойство прогрессий	д/м, учебник
16.	Контрольная работа № 5 по теме: «Прогрессии»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии»	карточки
Раздел 8: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей - 13 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Комбинаторные задачи	1	Метод перебора вариантов. Организованный перебор. Правило умножения	презентация, учебник
2.	Дерево вариантов	1	Дерево возможных вариантов	презентация, учебник

3.	Факториал	1	Перестановки. Выбор элементов. Факториал. N факториал. Обозначение: $p!$, $Pp = p$	презентация, учебник
4.	Перестановки. Выбор элементов	1	Перестановки. Выбор элементов. Факториал. N факториал. Обозначение: $p!$, $Pp = p$	презентация, учебник
5.	Статистика – дизайн информации. Группировка информации	1	Расположение абсолютно всех данных. Преобразования первоначальных данных. Обработка информации. Группировка данных. Паспорт данных. Группировка информации. Общий ряд данных. Варианта измерения. Ряд данных измерения. Кратность варианты измерения. Упорядочивание и группировка данных	презентация, учебник
6.	Табличное представление информации	1	Табличное представление информации. Объем измерения. Частота варианты. Таблица распределения частот	презентация, учебник
7.	Графическое и числовое представление данных	1	Графическое представление данных. График распределения выборки. Многоугольник (полигон) распределения данных. Многоугольник частот (в процентах). Гистограмма. Числовые характеристики информации. Размах и мода измерения. Среднее значение. Дисперсия числовых наборов	презентация, учебник
8.	Простейшие вероятностные задачи	1	Простейшие вероятностные задачи. Кратность чисел. Достоверное, невозможное и случайное событие. Равновозможность. Вероятностная модель. Модель реальных ситуаций. Классическая вероятностная схема. Формула: . Классическое определение вероятности. Благоприятствующие исходы	презентация, учебник
9.	Противоположные и несовместные события	1	Противоположные и несовместные события. Сумма всех событий. Теоремы. Геометрическая вероятность. Формула:	презентация, учебник
10.	Случайные события и их вероятность	1	Противоположные и несовместные события. Сумма всех событий. Теоремы. Геометрическая вероятность. Формула:	презентация, учебник
11.	Экспериментальные данные и вероятность событий	1	Экспериментальные данные и вероятность событий. Модель реальности. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность событий. Эмпирические испытания. Частотные таблицы	презентация, учебник

12.	Статистические вероятности	1	Экспериментальные данные и вероятность событий. Модель реальности. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность событий. Эмпирические испытания. Частотные таблицы	презентация, учебник
13.	Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Комбинаторные и вероятностные задачи. Представление информации. Случайные и невозможные события»	карточки
Раздел 9: Начала стереометрии. - 21 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Основные понятия стереометрии.	1	Стереометрия – как наука. Основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии.	учебник, презентация
2.	Фигуры в пространстве.	1	Понятие многогранника ,ребра. ,вершины .Фигуры :куб, параллелепипед, призм а, пирамида прямоугольного параллелепипеда ,правильная пирамида, конус.	учебник, презентация
3.	Фигуры в пространстве.	1	Понятие многогранника ,ребра. ,вершины .Фигуры :куб, параллелепипед, призм а, пирамида прямоугольного параллелепипеда ,правильная пирамида, конус.	учебник, д/м
4.	Угол в пространстве	1	Понятие угла в пространстве ;перпендикулярные прямые; двугранный угол ;трехгранный угол.	учебник, презентация
5.	Угол в пространстве	1	Понятие угла в пространстве ;перпендикулярные прямые; двугранный угол ;трехгранный угол.	учебник, д/м
6.	Параллельность в пространстве	1	Определение параллельных прямых ,свойства, скрещивающиеся прямые.	учебник, презентация
7.	Сфера и шар.	1	Понятие сферы и шара ,радиус и цент сферы шара.	учебник, презентация
8.	Сфера и шар.	1	Понятие сферы и шара ,радиус и цент сферы шара.	учебник, д/м
9.	Выпуклые многогранники.	1	Понятие выпуклого многогранника; невыпуклый многогранник, примеры многогранников.	учебник, презентация
10.	Выпуклые многогранники.	1	Понятие выпуклого многогранника; невыпуклый многогранник, примеры многогранников.	учебник, д/м
11.	Теорема Эйлера для многогранников.	1	Теорема Эйлера для многогранников; число вершин ,ребер и граней n-угольной призмы, пирамиды.	учебник, презентация
12.	Полуправильные многогранники.	1	Полуправильные многогранники, 2 бесконечные серии этих многогранников, тело Архимеда двойственные многогранники.	учебник, презентация

13.	Звездчатые многогранники.	1	Правильные звездчатые многогранники, их получения; названия	учебник, презентация
14.	Моделирование многогранников.	1	Развертка многогранника. Изготовление многогранника, способ изготовления моделей многогранника из конструктора..	учебник, презентация
15.	Моделирование многогранников.	1	Развертка многогранника. Изготовление многогранника, способ изготовления моделей многогранника из конструктора..	учебник, презентация
16.	Кристаллы -природные многогранники.	1	Природные многогранники – кристаллы (соли, льда, хрусталя), свойства кристаллов их форма.	учебник, презентация
17.	Ориентация плоскости . Лист Мебиуса	1	Ориентация плоскости; ориентация поверхности ,лист Мебиуса его разрезание по средней линии.	учебник, презентация
18.	Площадь поверхности и объем	1	Площадь поверхности тел:цилиндра,конуса , шара, объем этих тел, объемпараллелепипеда.	учебник, презентация
19.	Площадь поверхности и объем	1	Площадь поверхности тел:цилиндра,конуса , шара, объем этих тел, объемпараллелепипеда.	учебник, д/м
20.	Площадь поверхности и объем	1	Площадь поверхности тел:цилиндра,конуса , шара, объем этих тел, объемпараллелепипеда.	учебник, д/м
21.	Контрольная работа №6 «Стереометрия»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Стереометрия»	карточки
Раздел 10: Итоговое повторение, демонстрация личных достижений обучающихся - 24 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Числовые выражения	1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения	д/м, учебник
2.	Алгебраические выражения	1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения	д/м, учебник

3.	Функции и графики	1	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч	д/м, учебник
4.	Уравнения и системы уравнений	1	Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Нелинейные системы	д/м, учебник
5.	Неравенства и системы неравенств	1	Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства	д/м, учебник
6.	Задачи на составление уравнений или систем	1	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Уравнения высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными. Три этапа математического моделирования	д/м, учебник
7.	Арифметическая прогрессия	1	Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий	д/м, учебник
8.	Геометрическая прогрессия	1	Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий	д/м, учебник

9.	Элементы комбинаторики	1	Решение комбинаторных и вероятностных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности	д/м, учебник
10.	Параллельные прямые	1	Повторение	учебник, д/м
11.	Треугольники	1	Повторение	учебник, д/м
12.	Окружность	1	Повторение	учебник, д/м
13.	Четырехугольники	1	Повторение	учебник, д/м
14.	Векторы. Метод координат	1	Повторение	учебник, д/м
15.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	Выражения. Формулы. Теоремы и их доказательства. Уравнения, неравенства и их системы. Текстовые задачи. Прогрессии. Функции, графики и свойства. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	д/м, учебник
16.	Итоговая контрольная работа	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по изученному материалу курса алгебры 9 класса	карточки
17.	Анализ итоговой контрольной работы. Тренировочная работа в формате ГИА	1	Тренировочная работа в формате ГИА за курс математики основной (полной) школы 5 – 9 классы. Уравнения. Выражения. Формулы. Задачи. Координаты, графики, свойства. Функции. Прогрессии. Представление данных. Уравнения, неравенства и системы неравенств. Анализ проделанной работы. Выводы. Тренировка и закрепление ЗУНа	д/м, учебник
18.	Тренировочная работа в формате ГИА	1	Тренировочная работа в формате ГИА за курс математики основной (полной) школы 5 – 9 классы. Уравнения. Выражения. Формулы. Задачи. Координаты, графики, свойства. Функции. Прогрессии. Представление данных. Уравнения, неравенства и системы неравенств. Анализ проделанной работы. Выводы. Тренировка и закрепление ЗУНа	карточки

19.	Анализ тренировочной работы	1	Тренировочная работа в формате ГИА за курс математики основной (полной) школы 5 – 9 классы. Уравнения. Выражения. Формулы. Задачи. Координаты, графики, свойства. Функции. Прогрессии. Представление данных. Уравнения, неравенства и системы неравенств. Анализ проделанной работы. Выводы. Тренировка и закрепление ЗУНа	д/м, учебник
20.	Подготовка к ГИА	1	Уроки по подготовке к государственной итоговой аттестации за курс основной школы (5 – 9 классы)	д/м, учебник
21.	Подготовка к ГИА	1	Уроки по подготовке к государственной итоговой аттестации за курс основной школы (5 – 9 классы)	д/м, учебник
22.	Подготовка к ГИА	1	Уроки по подготовке к государственной итоговой аттестации за курс основной школы (5 – 9 классы)	д/м, учебник
23.	Подготовка к ГИА	1	Уроки по подготовке к государственной итоговой аттестации за курс основной школы (5 – 9 классы)	д/м, учебник
24.	Подготовка к ГИА	1	Уроки по подготовке к государственной итоговой аттестации за курс основной школы (5 – 9 классы)	д/м, учебник

Состояние на 27.09.2023 13:39:22

© Сетевой Город. Образование 5.18.67765.212