**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по математике для основной общеобразовательной школы составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

* приказ МО РФ Приказ МО РФ №1089 от 05.03.2004 г «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009;
* программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.

Рабочая программа включает три раздела: *пояснительную записку*, *требования* к результатам освоения курса математики основной школы, *содержание курса* по основным линиям. К программе прилагаются *примерное тематическое планирование* с указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала и описанием формируемых компетенций учащихся и *календарно-тематическое планирование* учебного материала.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

**Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление 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, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

**Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

* развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели**

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

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общенаучного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (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.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 8 классе отводится не менее 170 часов (из расчёта 5 часов в неделю).

Рабочая программа рассчитана на 210 учебных часа (дополнительно выделен 1 час из школьного компонента, итого 6 часов в неделю). На преподавание курса алгебры – 4 часа в неделю, всего 140 часов, из них контрольных работ 10 часов. На преподавание курса геометрии – 2 часа в неделю, всего 70 часов, из них контрольных работ 6 часов.

Формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в *Требованиях к результатам обучения и освоения курса математики основной школы* и задают систему итоговых результатов обучения, достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Требования распределены по основным содержательным линиям курса и характеризуют тот безусловный минимум, которого должны достигать все учащиеся.

**Учебно-методический комплект учителя**

1. Алгебра-8: учебник / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Н.Нешков, С.Б.Суворова. –М.: Просвещение, 2010.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова и др. — М.: Просвещение, 2010.
3. Уроки алгебры в 8 классе: книга для учите­ля / В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. — М.: Просвещение, 2010.
4. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. — М.: Просвещение, 2010.
5. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз. — М.: Просвещение, 2010.
6. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7 – 8 класс / под ред. Ф.Ф.Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009.
7. Геометрия 7-9: учебник / А.В.Погорелов. — М.: Просвещение, 2007.
8. Геометрия 7-9: книга для учителя / В.И.Жохов, Г.Д.Карташева, Л.Б.Крайнева. — М.: Просвещение, 2010
9. Геометрия. Рабочая тетрадь, 8 класс (к уч. Погорелова) / Ю.П.Дудницын. — М.: Просвещение, 2010.
10. Дидактические материалы. Геометрия 8 класс / В.А.Гусев, А.И.Медяник. — М.: Просвещение, 2010.
11. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия 7-9 классы / Е.М.Рабинович. М: Илекса, 2001.
12. Геометрия: тематические тесты 8 класс / Т.М.Мищенко. – М.: Просвещение, 2010.
13. Контрольные работы по геометрии для 7 – 9 классов:книга для учителя / Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз. – М.: Просвещение, 2008.
14. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса / А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова.— М: Илекса, 2009.
15. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы / Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
16. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы / Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
17. [www.mat.1september.ru](http://www.mat.1september.ru/)
18. [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
19. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
20. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
21. [www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)
22. [www.math.ru](http://www.math.ru)

**Требования к результатам обучения и освоения**

**курса математики основной школы**

***В результате изучения курса математики основной школы ученик должен:***

**знать/понимать**

существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Арифметика**

**уметь:**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c 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;

**Алгебра**

**уметь:**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; 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;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ,**

**ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ**

**уметь:**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и статистические данные;
* находить вероятность 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;
* оценки вероятности случайного события в практических ситуациях;
* сопоставления модели с реальной ситуацией.
* понимания статистических утверждений.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**уметь:**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
* изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач;
* осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин: длин и углов, площадей и объёмов;
* для углов от 0º до 180º определять значения тригонометрических функций;
* находить значения тригонометрических функций по значению одной из них;
* находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному, биссектрисы данного угла, серединного перпендикуляра к отрезку, треугольника по трём сторонам;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
* 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;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* описания предметов окружающего мира и реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
* решения простейших практических задач, связанных с вычислениями длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Содержание обучения (алгебра, 8 класс)**

**1. Рациональные дроби.**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Функция  и ее график.

**Основная цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции .

**2. Квадратные корни.**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  ее свойства и график.

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

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

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

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция ,ее свойства и график. При изучении функции  показывается ее взаимосвязь с функцией *,* где *x* ≥ 0.

**3. Квадратные уравнения.**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Основная цель:** выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида *ах2 + bх + с =* 0, где *а ≠* 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

**4. Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Основная цель:** ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида *ах>b, ах<b,* остановившись специально на случае, когда *а<*0.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

**5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**Основная цель:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, размах и мода. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счёт введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

**6. Повторение.**

**Основная цель:** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

**Содержание обучения (геометрия, 8 класс)**

**1. Четырёхугольники.**

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свой­ства Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

**Основная цель:** дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах.

Доказательства большинства теорем данной темы проводятся с опорой на признаки равенства треугольников, которые исполь­зуются и при решении задач в совокупности с применением но­вых теоретических фактов. Поэтому изучение темы можно орга­низовать как процесс обобщения и систематизации знаний учащихся о свойствах треугольников, осуществив перенос усво­енных методов на новый объект изучения.

Вводимые при изучении темы сведения о различных видах че­тырехугольников и их свойствах играют важную роль в изучении последующего материала. Основное внимание следует направить на решения задач, в ходе которых отрабатываются практические умения применять свойства и признаки параллелограмма и его частных видов, необходимые для распознавания конкретных ви­дов четырехугольников и вычисления их элементов.

Рассматриваемая в теме теорема Фалеса (теорема о пропор­циональных отрезках) играет вспомогательную роль в построе­нии курса. Воспроизведения ее доказательства необязательно требовать от учащихся. Примером применения теоремы Фалеса является доказательство теоремы о средней линии треугольника. Теорема о пропорциональных отрезках используется в доказа­тельстве теоремы о косинусе угла прямоугольного треугольника.

**2. Теорема Пифагора.**

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного тре­угольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Пер­пендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и угла­ми в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

**Основная цель:** сформировать аппарат решения прямо­угольных треугольников, необходимый для вычисления элемен­тов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Изучение теоремы Пифагора позволяет существенно расширить круг геометрических задач, давая вместе с признаками равенства треугольников достаточно мощный аппарат решения задач.

Большое внимание в данной теме уделяется вопросам, свя­занным с решением прямоугольных треугольников. Для этого необходимо прочное усвоение определений синуса, косинуса и тангенса острого угла,

В ходе решения задач усваиваются основные алгоритмы ре­шения прямоугольных треугольников, при проведении практи­ческих вычислений вырабатываются навыки нахождения с по­мощью таблиц или калькуляторов значений синуса, косинуса и тангенса угла, а в ряде задач используются значения синуса, ко­синуса и тангенса углов 30°, 45 , 60°.

Соответствующие умения являются опорными для решения вычислительных задач и доказательств ряда теорем в курсе пла­ниметр и pi и стереометрии. Кроме того, они используются и в кур­се физики. Поэтому необходимо добиться прочных навыков прак­тического применения этих фактов в решении вычислительных задач. При изучении данной темы широко используются и полу­чают дальнейшее развитие такие навыки и алгебраические уме­ния учащихся, как решение квадратных уравнений, извлечение квадратных корней, преобразования алгебраических уравнений.

В конце темы рассматривается теорема о неравенстве тре­угольника. Тем самым пополняются знания учащихся о свойст­вах расстояний между точками. Наиболее важным с практиче­ской точки зрения является случай, когда данные точки не лежат на одной прямой, т. е. свойство сторон треугольника. Его полезно закрепить на ряде примеров. В то же время воспроизведения до­казательства теоремы можно от учащихся не требовать.

**3. Декартовы координаты на плоскости.**

Прямоугольная система координат на плоскости. Коорди­наты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180°.

**Основная цель:** обобщить и систематизировать представ­ления учащихся о декартовых координатах; развить умение приме­нять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

В начале темы вводится определение декартовых координат, выводятся формулы для нахождения координаты середины от­резка и расстояния между точками. Рассматриваются уравнения окружности и прямой и способы нахождения с их помощью ко­ординат точки пересечения прямых, прямой с окружностью.

В данной теме демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между точ­ками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**4. Движение.**

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Поня­тие о равенстве фигур.

**Основная цель:** познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

Поскольку в дальнейшем движения не применяются в качест­ве аппарата длярешения задач и изложения теории, можно реко­мендовать изучение материала в ознакомительном порядке, т.е. не требовать от учащихся воспроизведения доказательств, Однако основные понятия — симметрия относительно точки и прямой, параллельный перенос — учащиеся должны усвоить на уровне практических применений.

**5. Векторы.**

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равен­ство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы.] Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. [Про­екция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]

**Основная цель:** познакомить учащихся с элементами век­торной алгебры и их применением для решения геометрических за­дач; сформировать умение производить операции над векторами.

Основное внимание следует уделить формированию практи­ческих умений учащихся, связанных с вычислением коорди­нат вектора, его абсолютной величины, выполнением сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число. Наряду с операциями над векторами в координатной форме следует уде­лить большое внимание операциям в геометрической форме. Действия над векторами в координатной и геометрической фор­мах используются при параллельном изучении курса физики. Знания о векторных величинах, приобретенные на уроках физи­ки, могут быть использованы для мотивированного введения на предметной основе ряда основных понятий темы.

**6. Повторение. Решение задач.**

**Основная цель:** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

**ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (алгебра, 8 класс)**

4 ч в неделю, всего 140 ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер параграфа | Содержание материала | Количество часов |
|  | **Повторение курса математики 5-7 классов** | **2** |
| **Глава I. Рациональные дроби** | | **30** |
| 1  2  3 | Рациональные дроби и их свойства  Сумма и разность дробей  Контрольная работа № 1  Произведение и частное дробей  Контрольная работа № 2 | 5  9  1  14  1 |
| **Глава II. Квадратные корни** | | **30** |
| 4  5  6  7 | Действительные числа  Арифметический квадратный корень  Свойства арифметического квадратного корня Контрольная работа № 3  Применение свойств арифметиче­ского квадратного корня  Контрольная работа № 4 | 2  11  6  1  9  1 |
| **Глава III** | **Квадратные уравнения** | **27** |
| 8  9 | Квадратное уравнение и его корни  Контрольная работа № 5  Дробные рациональные уравнения  Контрольная работа №6 | 15  1  10  1 |
| **Глава IV. Неравенства** | | **23** |
| 10  11 | Числовые неравенства и их свойства  Контрольная работа № 7  Неравенства с одной переменной и их системы  Контрольная работа № 8 | 7  1  14  1 |
| **Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики** | | **13** |
| 12  13 | Степень с целым показателем и ее свойства  Контрольная работа № 9  Элементы статистики | 6  1  6 |
|  | **Повторение** | **15** |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |
|  | ИТОГО | 140 |

**ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (геометрия, 8 класс)**

2 ч в неделю, всего 70 ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  пункта | Содержание материала | Кол-во часов |
| **§ 6. Четырёхугольники** | | **20** |
| 50, 51  52, 53  54 – 56  57, 58  59  60, 61 | Определение четырёхугольника. Параллелограмм.  Свойство диагоналей параллелограмма. Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма  Прямоугольник. Ромб. Квадрат.  Контрольная работа № 1  Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.  Трапеция.  Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвёртого пропорционального отрезка.  Контрольная работа № 2 | 2  4  5  1  2  2  3  1 |
| **§ 7. Теорема Пифагора** | | **19** |
| 62 – 64  65, 66  67  68, 69  70 | Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник.  Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника.  Контрольная работа № 3  Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.  Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.  Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла.  Контрольная работа № 4 | 3  4  1  2  4  4  1 |
| **§ 8. Декартовы координаты на плоскости** | | **11** |
| 71 – 73  74 – 76  77 – 80  81 | Введение координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками.  Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых.  Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью.  Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180°. Контрольная работа № 5 | 2  2  3  3  1 |
| **§ 9. Движение** | | **6** |
| 82, 83  84, 85  86  87- 90 | Преобразование фигур. Свойства движения.  Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.  Поворот.  Параллельный перенос и его свойства. Равенство фигур.  Зачетная работа | 1  1  1  2  1 |
| **§ 10. Векторы** | | **8** |
| 91-93  94 – 95  96 – 99 | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов.  Координаты вектора.  Сложение векторов. Сложение сил.  Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.  Разложение вектора по координатным осям.  Контрольная работа №6 | 1  2  4  1 |
| **Итоговое повторение** | | **4** |

***ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ.***

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

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
* допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «3»,** **если ученик:**

* неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

**Ответ оценивается отметкой «2»,** **если ученик:**

* не раскрыл основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Ответ оценивается отметкой «1», если ученик:**

обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

***ОЦЕНКА письменных РАБОТ УЧАЩИХСЯ.***

***Оценка «5» ставится, если:***

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов, ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка).

***Оценка «4» ставится, если:***

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка, или есть два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах, графиках и т.д (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки).

***Оценка «3» ставится, если:***

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

***Оценка «2» ставится, если:***

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

***Оценка «1» ставится, если:***

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;

- выполнено менее 1/3 части работы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (алгебра, 8 класс)** | | | | |
| **№** | **Содержание материала** | **Основная цель** | **Формируемые компетенции учащихся** | **Формы контроля** |
| **1** | **Рациональные дроби** | Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. | ***Знать:***  основное свойство дроби;  рациональные, целые, дробные выражения;  правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование»;  свойства обратной пропорциональности;  понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.  ***Уметь:***  осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;  выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями;  сокращать дробь;  выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;  выполнять преобразование рациональных выражений;  осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;  выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями;  возводить дробь в степень;  выполнять преобразование рациональных выражений;  правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции);  строить график обратной пропорциональности;  находить значения по графику и по формуле. | **Контрольная**  **работа №1**  «Сложение и вычитание рациональных дробей»  **Контрольная**  **работа №2**  «Умножение и деление рациональных дробей» |
| **2** | **Квадратные корни** | Cистематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.  . | ***Знать:***  определения квадратного корня и арифметического квадратного корня;  какие числа называются рациональными, иррациональными; как обозначается множество рациональных чисел;  свойства арифметического квадратного корня.  ***Уметь:***  выполнять преобразование числовых выражений,  содержащих квадратные корни;  решать уравнения вида ***x2=а***;  находить приближённые значения квадратного корня;  находить квадратный корень из произведения, дроби, степени;  строить график функции  и находить значения этой  функции по графику или по формуле;  выносить множитель из-под знака корня;  вносить множитель под знак корня;  выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | **Контрольная работа № 3** «Свойства арифметического квадратного корня»  **Контрольная работа № 4** «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» |
| **3** | **Квадратные уравнения** | Выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач. | ***Знать:***  что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение;  формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения;  терему Виета и обратную ей.  какие уравнения называются дробно-рациональными;  какие бывают способы решения уравнений;  понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.  ***Уметь*:**  решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;  решать квадратные уравнения по формуле;  решать неполные квадратные уравнения;  решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета;  использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения;  решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений  решать дробно-рациональные уравнения;  решать уравнения графическим способом;  решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений. | **Контрольная работа №5** «Квадратные уравнения»  **Контрольная работа № 6**  «Дробные рациональные уравнения» |
| **4** | **Неравенства** | Познакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы | ***Знать:***  определение числового неравенства с одной переменной;  что называется решением неравенства с одной переменной;  что значит решить неравенство;  свойства числовых неравенств;  понимать формулировку задачи «решить неравенство».  ***Уметь*:**  записывать и читать числовые промежутки;  изображать их на числовой прямой;  решать линейные неравенства с одной переменной;  решать системы неравенств с одной переменной. | **Контрольная работа № 7**  «Свойства числовых неравенств»  **Контрольная работа № 8**  «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной» |
| **5** | **Степень с целым показателем. Элементы статистики.** | Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях; сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации. | ***Знать:***  определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем;  стандартный вид числа;  начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации;  понятие генеральной и выборочной совокупности.  ***Уметь:***  выполнять действия со степенями с целыми показателями;  записывать числа в стандартном виде;  записывать приближённые значения чисел и выполнять действия над ними;  представлять статистические данные с помощью диаграмм разных видов; находить по таблице частот среднее арифметическое, моду, размах. | **Контрольная работа № 9**  «Степень с целым показателем» |
| **6** | **Повторение** | Повторить, систематизировать и обобщить знания по курсу алгебры 8 класса. |  | **Итоговая контрольная работа № 10** |
| **7** | **Резерв** | Резерв свободного учебного времени предназначен для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (геометрия, 8 класс)** | | | | |
| **№** | **Содержание** | **Основная цель** | **Формируемые компетенции учащегося** | **Формы контроля** |
| **1** | **Четырёхугольники** | Дать учащимся систематизированные сведения о четырёхугольниках и их свойствах. | ***Знать,*** *что такое:*  четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали);  параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат;  средняя линия треугольника;  трапеция и её элементы; равнобокая трапеция;  средняя линия трапеции.  ***Знать*** *формулировки и доказательства:*  признак параллелограмма;  свойство диагоналей параллелограмма;  свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма;  свойства диагоналей прямоугольника и ромба;  теорема Фалеса;  свойства средних линий треугольника и трапеции;  теорема о пропорциональных отрезках.  ***Понимать***,  что квадрат есть одновременно прямоугольник и ромб.  ***Уметь:***  изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные четырёхугольники;  решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки и свойства;  строить с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок. | **Контрольная работа №1**  «Четырехугольники. Параллелограмм»  **Контрольная работа №2**  «Трапеция. Средние линии треугольника и трапеции» |
| **2** | **Теорема Пифагора** | Сформировать аппарат решения прямо­угольных треугольников, необходимый для вычисления элемен­тов геометрических фигур на плоскости и в пространстве. | ***Знать,*** *что такое:*  косинус, синус, тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике;  перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция;  египетский треугольник.  ***Знать*** *формулировки и доказательства:*  теорема Пифагора и следствия из неё;  теорема о зависимости косинуса от градусной меры угла;  неравенство треугольника;  основные тригонометрические тождества.  ***Знать*:**  как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника;  формулы приведения для углов (90º-α);  значения синуса, косинуса и тангенса 30º, 45º, 60º.  ***Понимать***, *что*:  любой катет меньше гипотенузы;  косинус любого острого угла меньше 1;  наклонная больше перпендикуляра;  равные наклонные имеют равные проекции, а больше наклонной соответствует большая проекция;  любая сторона треугольника меньше суммы двух других;  синус и тангенс зависят только от величины угла.  ***Уметь:***  вычислять косинус, синус и тангенс при решении конкретных задач;  строить угол по его косинусу, синусу и тангенсу;  применять тригонометрические тождества;  решать задачи на вычисление и доказательство. | **Контрольная работа №3**  «Теорема Пифагора»  **Контрольная работа №4**  «Прямоугольный треугольник» |
| **3** | **Декартовы координаты на плоскости** | Обобщить и систематизировать представ­ления учащихся о декартовых координатах; развить умение приме­нять алгебраический аппарат при решении геометрических задач. | ***Знать,*** *что такое:*  декартова система координат,  ось абсцисс, ось ординат,  координаты точки, начало координат;  уравнение фигуры;  угловой коэффициент прямой.  ***Знать*:**  формулы координат середины отрезка;  формулу расстояние между точками;  уравнение окружности;  уравнение прямой;  условие параллельности прямой одной из осей координат;  условие прохождения прямой через начало координат;  геометрический смысл углового коэффициента прямой;  зависимость от R и d количества точек пересечения прямой с окружностью;  формулы приведения для углов (180º-α).  ***Уметь:***  cтроить точки по координатам;  определять знаки координат точек в зависимости от их расположения на координатной плоскости;  применять формулы для решения задач;  находить значения синуса, косинуса, тангенса для любого угла от 0º до 180º;  находить точку пересечения двух прямых и точки пересечения прямой и окружности;  решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство. | **Контрольная работа №5**  «Декартовы координаты» |
| **4** | **Движение** | Познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований. | ***Знать,*** *что такое:*  преобразование фигуры, обратное преобразование;  движение;  преобразование симметрии относительно точки и относительно прямой;  центр симметрии и ось симметрии;  поворот плоскости, угол поворота;  параллельный перенос;  равные фигуры.  ***Знать*:**  свойства движения;  свойства параллельного переноса.  ***Уметь:***  применять свойства движения для распознавания фигур, в которые при движении переходят данные фигуры;  строить точки и простейшие фигуры, симметричные данным относительно точки и относительно прямой;  приводить примеры фигур, имеющих центр симметрии и ось симметрии;  строить фигуры, в которые переходят данные точки и простейшие фигуры при заданном повороте, параллельном переносе. |  |
| **5** | **Векторы** | Познакомить учащихся с элементами век­торной алгебры и их применением для решения геометрических за­дач; сформировать умение производить операции над векторами. | ***Знать,*** *что такое:*  вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы;  абсолютная величина (модуль) вектора, координаты вектора;  нулевой вектор;  равные векторы;  угол между векторами;  сумма и разность векторов;  произведение вектора на число;  скалярное произведение векторов;  коллинеарные и неколлинеарные векторы;  единичный о координатный векторы;  проекции вектора на оси координат;  угол между векторами  ***Знать*** *формулировки и доказательства:*  «правило треугольника»;  «правило параллелограмма»;  теорема об абсолютной величине и направлении вектора λа;  теорема о скалярном произведении векторов.  ***Знать:***  свойства произведения вектора на число;  признак перпендикулярности векторов.  ***Понимать***, *что*:  вектор можно отложить от любой точки;  равные векторы одинаково направлены и равны по модулю, а также имеют одинаковые координаты;  скалярное произведение векторов дистрибутивно  ***Уметь:***  изображать и обозначать вектор, различать его начало и конец в записи и на чертеже;  находить координаты вектора по координатам его начала и конца;  вычислять модуль вектора по его координатам;  откладывать от данной точки вектор с заданными координатами;  производить действия над векторами, заданными в координатной и геометрической формах;  вычислять косинус угла между векторами. | **Контрольная работа №6**  «Векторы» |
| **6** | **Итоговое повторение** | Повторить, систематизировать и обобщить знания по курсу геометрии 8 класса. |  |  |
| **7** | **Резерв** | Резерв свободного учебного времени предназначен для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. |  |  |

***Календарно-тематическое планирование***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел, название урока в**  **поурочном планировании** | **Дидактические единицы образовательного процесса** | **Контроль**  **знаний**  **учащихся** | **Д/з** | **Коли-**  **чество**  **часов** | **Дата** | |
| **по плану** | **фактич.** |
|  | **Повторение курса математики 5-7 классов** |  |  |  | **1** | 1-8.09 |  |
|  | **Повторение курса математики 5-7 классов** |  |  |  | **1** | 1-8.09 |  |
| ГЛАВА I. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ | | | |  | 29 |  |  |
|  | **§1. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ И ИХ СВОЙСТВА.** | ***Знать*** основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.  *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. |  |  |  |  |  |
|  | Рациональные выражения, п.1. | Комбинированные уроки: изучение и первичное закрепление новых знаний. Проверочная работа на повторение. |  | 2 | 1-8.09  1-8.09 |  |
| **7.** | Основное свойство дроби. Сокращения дробей, п.2. | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/Р обучающего характера с проверкой на уроке. Самоконтроль. |  | 3 | 9-15.09  9-15.09  9-15.09 |  |
|  | **§2. СУММА И РАЗНОСТЬ ДРОБЕЙ.** |  |  |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п.3. | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. МД. С/Р. |  | 4 | 9-15.09  16-22.09  16-22.09  16-22.09 |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п.4. | Уроки УНЗ, умений и навыков. Уроки практикумы. Проверочная С/Р. |  | 4 | 16-22.09  23-29.09  23-29.09  23-29.09 |  |
|  | **Контрольная работа №1** «Сложение и вычитание рациональных дробей», п.1-4. | *Уметь* применять изученную теорию при упрощении рациональных выражений, содержащих действия сложения и вычитания; сокращать дроби. | Урок контроля, оценки  знаний учащихся. Фронтальный тематический контроль. |  | 1 | 23-29.09 |  |
|  | Урок коррекции знаний |  | Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению задач. Групповой, устный контроль. |  | 1 | 30.09-6.10 |  |
|  | **§3. ПРОИЗВЕДЕНИЕ И ЧАСТНОЕ ДРОБЕЙ.** | *Знать* *и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности.  *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции y=k/x по графику, по формуле. |  |  |  |  |  |
|  | Умножение дробей. Возведение дроби в степень, п.5. | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль, ИК |  | 3 | 30.09-6.10 |  |
|  | Деление дробей, п.6. | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/Р Индивидуальный контроль. |  | 3 | 7-13.10 |  |
|  | Преобразование рациональных выражений, п.7. | Уроки практикумы. Проверочная С/Р. Групповой и индивидуальный контроль. |  | 5 | 7-13.10  14-20.10 |  |
|  | Функция y=k/x и ее график, п.8. | Комбинированные уроки. Практическая работа, частично поисковая, МД. |  | 2 | 21-26.10 |  |
|  | Представление дроби в виде суммы дробей. п.9 | Комбинированный уроки. Практическая работа, частично поисковая |  | 1 | 21-26.10 |  |
|  | **Контрольная работа №2** «Умножение и деление рациональных дробей», п.5-9. | *Уметь* применять изученную теорию при упрощении рациональных выражений. | Урок контроля, оценки  знаний учащихся. Фронтальный письменный тематический контроль. |  | 1 | 21-26.10 |  |
| ГЛАВА II. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ | | | | | 30 |  |  |
| **§4. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА.** | | | | |  |  |  |
|  | Анализ к/р. Рациональные и иррациональные числа, п 10-11. | *Знать* определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.  *Уметь* выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида x2=а; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из  произведения, дроби, степени, строить график функции  и находить значения этой функции по графику или по формуле. | Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. С/Р обучающего характера. Индивидуальн. контроль |  | 2 | 6-10.11 |  |
|  | **§5. АРИФМЕТИЧЕСКИЙ КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ.** |  |  |  |  |  |
|  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень, п.12. | Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. |  | 3 | 6-10.11  11-17.11  11-17.11 |  |
|  | Уравнение x2=а, п.13. Уравнения с модулем. | Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. Уроки практических самостоятельных работ (исследовательского типа). |  | 4 | 11-17.11  11-17.11  18-24.11  18-24.11 |  |
|  | Нахождение приближенных значений квадратного корня, п.14. | Уроки практикумы. Проверочная С/Р. |  | 2 | 18-24.11  18-24.11 |  |
|  | Функция  и ее график, п.15. | Уроки практических самостоятельных работ (исследовательского типа). |  | 2 | 25-30.11  25-30.11 |  |
|  | **§6. СВОЙСТВА АРИФМЕТИЧЕСКОГО КВАДРАТНОГО КОРНЯ.** |  |  |  |  |  |
|  | Квадратный корень из произведения и дроби п.16. | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль, ИК |  | 3 | 25-30.11  25-30.11  2-8.12 |  |
|  | Квадратный корень из степени. п. 17 | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Самоконтроль, ИК |  | 3 | 2-8.12  2-8.12  2-8.12 |  |
|  | **Контрольная работа №3** «Свойства арифметического квадратного корня», п.10-17. | *Уметь* применять изученную теорию при выполнении письменной работы. | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Тематический контроль. |  | 1 | 9-15.12 |  |
|  | **§7. ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ АРИФМЕТИЧЕСКОГО КВАДРАТНОГО КОРНЯ.** | *Уметь* выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих *Уметь* применять изученную теорию при упрощении и преобразовании выражений, содержащих квадратные корни. |  |  |  |  |  |
|  | Анализ к/р. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня, п.18. | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Обучающая С/Р. Групповой и индивидуальный контроль. |  | 3 | 9-15.12 |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п.19. | Уроки – практикумы по решению заданий. Проверочная С/Р. |  | 5 | 16-22.12  16-22.12  16-22.12  16-22.12  23-25.12 |  |
|  | **Контрольная работа №4** «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни», п.18-19. | *Уметь* применять изученную теорию при упрощении и преобразовании выражений, содержащих квадратные корни. | Урок контроля, оценки знаний учащихся. Фрон пис тематический контроль. |  | 1 | 23-25.12 |  |
|  | Анализ к/р. Преобразование двойных радикалов п.20 |  | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. |  | 1 | 23-25.12 |  |
| ГЛАВА III. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ | | | |  | 27 |  |  |
|  | **§8. КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ И ЕГО КОРНИ.** | *Знать,* что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей.  *Уметь* решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать  квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений. |  |  |  |  |  |
|  | Неполные квадратные уравнения, п.21. | Урок лекция с необходимым минимумом задач. |  | 3 | 9-11.01 |  |
|  | Решение квадратных уравнений по формуле, п.22. | Уроки – практикумы по решению заданий. Проверочная С/Р |  | 4 | 9-11.01  13-19.01  13-19.01  13-19.01 |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений, п.23. | Уроки – практикумы по решению задач. Проверочная С/Р. |  | 5 | 13-19.01  20-26.01  20-26.01  20-26.01  20-26.01 |  |
|  | Теорема Виета, п.24. | Усвоение изученного материала в процессе р/з С/Р обучающего характера. Самоконтроль. |  | 3 | 27.01-02.02 |  |
|  | **Контрольная работа №5** «Квадратные уравнения», п.21-24. | Урок контроля, оценки знаний учащихся. Фронтальный письменный тематический контроль. | Урок контроля, оценки знаний учащихся. Фронтальный письменный тематический контроль. |  | 1 | 27.01-02.02 |  |
|  | **§10. ДРОБНЫЕ РАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.** | *Знать* какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.  *Уметь* решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений. |  |  |  |  |  |
|  | Анализ к/р. Решение дробно-рациональных уравнений, п.25. | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/Р |  | 3 | 3-9.02 |  |
|  | Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений, п.26. | Усвоение нового материала в процессе решения задач. С/Р обучающего характера. Самоконтроль |  | 5 | 3-9.02  10-13.02  10-13.02  10-13.02  10-13.02 |  |
|  | Уравнения с параметром. п.27 | Урок лекция с необходимым минимумом задач.  Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Обучающая С/Р. |  | 2 | 17-23.02 |  |
|  | **Контрольная работа №6** «Дробные рациональные уравнения», п.25-27. | *Уметь* приобретенные знания, умения и навыки при выполнении письменного к/задания. |  |  | 1 | 17-23.02 |  |
|  | ГЛАВА IV. НЕРАВЕНСТВА | | |  | 23 |  |  |
|  | **§11. ЧИСЛОВЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СВОЙСТВА.** | *Знать* определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».  *Уметь* записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной. |  |  |  |  |  |
|  | Анализ к/р. Числовые неравенства. п.28. | Изучение нового материала. Беседа. Практическая работа. Самоконтроль. |  | 2 | 17-23.02  24.02-2.03 |  |
|  | Свойства числовых неравенств п.29 | Урок с частично- поисковой работой.  ВК. ИК. Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по р/задач. |  | 2 | 24.02-2.03 |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств, п.30. | Урок с частично- поисковой работой.  ВК. ИК. Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по р/задач. |  | 2 | 24.02-2.03  3-9.03 |  |
|  | Погрешность и точность приближения. п.31 | Урок с частично- поисковой работой. |  | 1 | 3-9.03 |  |
|  | **Контрольная работа №7** «Свойства числовых неравенств», п.28-31. | *Уметь* записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной. | Урок контроля, оценки  знаний учащихся. |  | 1 | 3-9.03 |  |
|  | **§12. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ И ИХ СИСТЕМЫ.** | *Знать* определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».  *Уметь* записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.  *Уметь* применять приобретенные ЗУН при выполнении письменных заданий. |  |  |  |  |  |
|  | Анализ к/р. Пересечение и объединение множеств п.32 | Урок с частично- поисковой работой. |  | 1 | 3-9.03 |  |
|  | Числовые промежутки, п.33. | Уроки приобретения новых знаний, умений и навыков. |  | 4 | 10-16.03 |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной, п.34. | Уроки – практикумы. Проверочная С/Р. |  | 3 | 17-23.03 |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной, п.35. | Уроки – практикумы. Проверочная С/Р. |  | 4 | 17-23.03  31.03-6.04 |  |
|  | **Контрольная работа №8** «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной», п.32-35. | *Уметь* применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем. | Урок контроля, оценки знаний учащихся. Усвоение изученного материала в процессе р/з. |  | 1 | 31.03-6.04 |  |
|  | Анализ к/р. Доказательство неравенств. п.36 |  | Урок лекция с необходимым минимумом задач. |  | 2 | 7-13.04 |  |
| ГЛАВА V. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ | | | |  | 13 |  |  |
|  | **§13. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ И ЕЕ СВОЙСТВА.** |  |  |  |  |  |  |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем, п.37. | *Знать* определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.  *Уметь* выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать  числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять  действия над приближенными значениями. | Усвоение изученного материала С/Р.. |  | 2 | 7-13.04 |  |
|  | Свойства степени с целым показателем, п.38. | Комбинированные уроки: лекция, практикум, проверочная. |  | 2 | 14-20.04 |  |
|  | Стандартный вид числа. п.39 | Уроки усвоения нового материала. |  | 2 | 14-20.04 |  |
|  | **Контрольная работа №9** «Степень с целым показателем», п.37-39 | *Уметь* применять приобретенные ЗУН при выполнении письменных заданий. | Урок контроля, оценки знаний учащихся. |  | 1 | 21-27.04 |  |
|  | **§14. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ.** |  |  |  |  |  |  |
|  | Анализ к/р. Сбор и группировка статистических данных. п.40 | Урок лекция с необходимым минимумом задач. |  | 2 | 21-27.04 |  |
|  | Наглядное представление статистической информации. п.41 | Урок лекция с необходимым минимумом задач. |  | 3 | 21-27.04  28.04-4.05 |  |
|  | Функция у = х-1 и у = х-2 и их свойства. п.42 |  | Комбинированный урок. |  | 1 | 28.04-4.05 |  |
| ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ | | | |  | 12 |  |  |
|  | Квадратные уравнения. | Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса). | Комбинированные уроки.  Уроки обобщения и систематизации знаний. Практикум по р/з. |  | 2 | 28.04-4.05;5.05-11.05 |  |
|  | Дробные рациональные уравнения. | 3 | 5.05-11.05 |  |
|  | Неравенства и их системы. | 3 | 12-18.05 |  |
|  | Степень с целым показателем. | 1 | 12-18.05 |  |
| **135.** | **Контрольная работа №10** Итоговая. |  |  |  | 1 | 19-24.05 |  |
| **136.** | Анализ к/р. Итоговое занятие. |  |  |  | 1 | 19-24.05 |  |
| **137-140** |  |  |  |  | 4 | 26-31.05 |  |
| ИТОГО | | | |  | **140** |  |  |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № уро­ка | Тема урока | Кол-во часов | Тип урока | Элементы содержания | Требования . к уровню подготовки обучающихся | Вид контроля | Элементы дополни­тельного содержа­ния | Домашнее задание | Дата | |
| план | факт |
| г | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **§ 6. Четырёхугольники (20 ч)** | | | | | | | | | | |
| 1 | Определе­ние четы­рехуголь­ника | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Четырехугольник, стороны, вершины, диагонали. Пери­метр четырёх­угольника | ***Знать****,* какая фигура назы­вается четырёхугольником, как обозначается четырёх­угольник.  ***Уметь***изображать четы­рёхугольники; показывать соседние и противолежа­щие стороны и вершины; вычислять периметр | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чер­тежам |  | П. 50.  Контрольные вопросы 1-5. № 6 из § 4,  № 2 из § 4 |  |  |
| 2 | Параллело­грамм | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Параллелограмм. Диагонали парал­лелограмма. При­знак параллело­грамма | ***Знать****,* какая фигура назы­вается параллелограммом. ***Уметь***изображать парал­лелограмм; показывать па­ры параллельных сторон; пользоваться соответст­вующей символикой  | | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 51.  Контрольные вопросы 1-7. № 3, задачи под запись |  |  |
| 3 | Свойство диагоналей параллело­грамма | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Параллелограмм. Диагонали парал­лелограмма. Свой­ство диагоналей параллелограмма | ***Уметь***формулировать тео­рему, обратную теореме 6.1 о свойствах диагоналей па­раллелограмма; воспроиз­водить доказательство тео­ремы по составленному плану | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 52.  Контрольные вопросы 1-8. № 7 из § 6, задача под запись |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 4 | Свойство противо­лежащих сторон и углов па­раллело­грамма | 1 | Озна­комление с новым материа­лом | Противолежащие стороны и углы параллелограмма. Признак паралле­лограмма (по двум сторонам) | ***Уметь***формулировать тео­рему о равенстве противо­лежащих сторон и углов параллелограмма; воспро­изводить доказательство теоремы по составленному плану; формулировать при­знак параллелограмма (по двум сторонам); выпол­нять чертежи по условию задачи; применять изучен­ное свойство при решении задач | Фронтальная работа с классом, индивиду­альная рабо­та по карточ­кам |  | П. 53.  Контрольный вопрос 9. №9, 17. |  |  |
| 5 | 1 | Отработ­ка и за­креп­ление знаний и умений | Самостоя­тельная работа | П. 50-53. Контрольные вопросы 1-9. №15(3), 16(3), 20 |  |  |
| 6 | Решение задач по теме «Паралле­лограмм. Свойства параллело­грамма» | 1 | Приме­нение знаний и умений | Параллелограмм. Свойства и призна­ки параллелограм­ма. Периметр па­раллелограмма | ***Знать***определение парал­лелограмма.  ***Уметь*** формулировать свойства и признаки парал­лелограмма, приводя дока­зательства соответствую­щих теорем; применять знания при решении задач | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чер­тежам. Про­верочная работа (12-15 мин) |  | П. 50-53.  Контрольные  вопросы 1-9.  №21,  22 (2), 23(2) |  |  |
| 7 | Прямо­угольник | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Параллелограмм. Прямой угол. Пря­моугольник. Диа­гонали прямо­угольника. Пери­метр прямоуголь­ника. Свойства прямоугольника | ***Знать***определение прямо­угольника.  ***Уметь***выбирать прямо­угольник из множества раз­личных четырёхугольни­ков; формулировать свой­ства прямоугольника, при­водя доказательства соот­ветствующих теорем; при­менять знания при решении задач | Решение за­дач по гото­вым черте­жам, прове­рочный тест |  | П. 54.  Контрольные вопросы 10, 11. № 26, 28 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 8 | Ромб | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Ромб. Диагонали ромба. Биссектриса угла. Перпендику­лярность диагона­лей. Периметр ром­ба. Свойства ромба | ***Знать***определение ромба. ***Уметь***выбирать ромб из множества различных че­тырёхугольников; форму­лировать свойства ромба, присущие всем параллело­граммам; применять знания при решении задач | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 55.  Контрольные  вопросы  12,13. № 36, 37 |  |  |
| 9 | Квадрат | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Квадрат. Диагонали квадрата. Периметр квадрата. Свойства квадрата | ***Знать***определение квадрата. ***Уметь***выбирать квадрат из множества различных четырёхугольников; пони­мать, что квадрат (по опре­делению) обладает всеми свойствами прямоугольни­ка и ромба; формулировать свойства квадрата; приме­нять знания при решении задач | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 50-56. Контрольные вопросы 10-14.  №42 |  |  |
| 10 | Решение задач | 1 | Проверка и кор­рекция знаний и умений | Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и призна­ки данных фигур. Периметр фигур | ***Знать***определения фигур. ***Уметь*** формулировать и приводить доказательства их свойств, признаков; вы­полнять чертежи по усло­вию задачи; применять изу­ченные теоретические све­дения для решения кон­кретной задачи | Фронтальная работа с классом, проверочная работа (10-12 мин) | Опыты с листом бумаги. «Золотой прямо­угольник». «Золотое сечение» («Нагляд­ная гео­метрия» И. Ф. Ша-рыгина) | П. 50-56. Контрольные вопросы 1-14. № 30, 39. |  |  |
| 11 | 1 | Приме­нение знаний и умений | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чер­тежам, про­верочный тест | П. 50-56. Контрольные вопросы 10-14.  №31,47 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | 9 | **10** | **11** |
| 12 | **Контроль­ная работа №1** | 1 | Контроль и оценка знаний | Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства и призна­ки данных фигур | ***Знать и использовать*** изу­ченный теоретический ма­териал.  ***Умет****ь* формулировать ар­гументы и выводы при ре­шении задач | Индивиду­альное реше­ние кон­трольных заданий |  |  |  |  |
| 13 | Теорема Фалеса | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Угол. Стороны уг­ла. Параллельные прямые. Равенство отрезков. Теорема Фалеса | ***Уметь***формулировать тео­рему Фалеса (приводить две формулировки); пони­мать доказательство данной теоремы; делить данный отрезок на любое число равных частей | Решение задач по го­товым чер­тежам, обу­чающая са­мостоятель­ная работа | Как Фа-лес по­срамил гарпедо-наптов (за стра­ницами учебника матема­тики) | П. 57.  Контрольный вопрос 15. № 49 (3), 38 |  |  |
| 14 | Средняя линия тре­угольника | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Средняя линия тре­угольника. Свойства средней линии треуголь­ника | ***Знать***определение средней линии треугольника.  ***Уметь*** распознавать сред­нюю линию треугольника; применять её свойства при решении задач | Устный оп­рос, работа у доски |  | П. 58.  Контрольный вопрос 16. № 52, 55 |  |  |
| 15 | Трапеция. Средняя линия трапеции | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Трапеция. Боковые стороны трапеции. Основания трапе­ции. Равнобокая трапеция. Прямо­угольная трапеция. Средняя линия трапеции | ***Знать*** определения трапе­ции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции. ***Уметь***распознавать сред­нюю линию трапеции; | Фронтальная  работа  с классом,  работа  по карточкам |  | П. 59.  Контрольные вопросы 17-19. №60,61 |  |  |

***Продолжение табл.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 16 | Трапеция. Средняя линия трапеции | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Трапеция. Боковые стороны трапеции. Основания трапе­ции. Равнобокая трапеция. Прямо­угольная трапеция. Средняя линия трапеции | формулировать теорему о свойствах средней линии трапеции; приводить дока­зательство; находить длину средней линии | Проверочная работа (15-17 мин) | Что зна­чит «тра­пеция» | П.58, 59.  Контрольные  вопросы  16-19.  № 63, 65 |  |  |
| 17 | Теорема о пропор­циональ­ных отрез­ках | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Обобщённая тео­рема Фалеса. Про­порциональные отрезки | ***Знать и понимать****,* что означает выражение «про­порциональные отрезки».  ***Уметь*** воспроизводить до­казательство теоремы по составленному плану; при­менять знания о средней линии трапеции при реше­нии задач | Устный оп­рос, решение задач по го­товым чер­тежам | Построе­ние чет­вертого пропор­циональ­ного от­резка | П. 60, 61. Контрольный вопрос 20. № 74 (2) |  |  |
| 18 | Решение задач | 1 | Проверка и кор­рекция знаний и умений | Теорема Фалеса. Средняя линия тре­угольника. Свойства средней линии треугольни­ка. Трапеция. Средняя линия трапеции | ***Знать*** определения средней линии треугольника и сред­ней линии трапеции.  ***Уметь***формулировать и приводить доказательства свойств средних линий фи­гур; выполнять чертежи по условию задачи; приме­нить изученные теоретиче­ские сведения для нахож­дения средней линии тре­угольника, трапеции | Фронтальная работа с классом, проверочная работа (10-12 мин) |  | П. 51-61. Контрольные вопросы 15-20. № 64, 66 |  |  |
| 19 | 1 | Приме­нение знаний и умений | Устный опрос, инди­видуальная работа по карточкам, проверочный тест |  | П. 57-61.  Контрольные  вопросы  10-14.  № 68, 69 |  |  |
| 20 | **Контроль­ная рабо­та №2** | 1 | Контроль и оценка знаний | Теорема Фалеса. Средняя линия тре­угольника. | ***Уметь*** использовать зна­ния о средней линии тре­угольника и трапеции | Индивиду­альное реше­ние кон- |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | и |
|  |  |  |  | Свойства средней линии треугольни­ка. Трапеция. Средняя линия трапеции | при решении задач | трольных заданий |  |  |  |  |
| **§ 7. Теорема Пифагора (19 ч)** | | | | | | | | | | |
| 21 | Косинус угла | 1 | Ознакомление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Прямоугольный треугольник. Кате­ты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла | ***Знать***определение коси­нуса острого угла прямо­угольного треугольника.  ***Уметь***формулировать и приводить доказательство теоремы о зависимости косинуса от градусной ме­ры угла; вычислять косинус угла при решении конкрет­ных задач; строить угол, зная его косинус | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 62.  Контрольные вопросы 1-2. №1(1,2) |  |  |
| 22 | Теорема Пифагора. Египетский треуголь­ник | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Прямоугольный треугольник. Кате­ты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Основное свойство пропорции. Теоре­ма Пифагора. След­ствия из теоремы. Египетский тре­угольник | ***Уметь*** формулировать тео­рему Пифагора, приводить её доказательство; приме­нять для нахождения неиз­вестных элементов прямо­угольного треугольника. ***Знать*** следствия из теоре­мы Пифагора, обратную теорему | Фронтальная работа с классом, индивиду­альная рабо­та по карточ­кам | Из Вави­лона в Грецию (за стра­ницами учебника матема­тики) | П. 63, 64. Контрольные вопросы 1-5. №2(3), 3(3), 4 |  |  |
| 23 | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Проверочная работа (17-20 мин) |  | П. 63, 64. Контрольные вопросы 1-5. № 6 (2), 7 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  | 24 | Перпен | 1 | Озна-  комление  с новым  материа­лом, за­крепле­ние изученного | Перпендикуляр, | ***Уметь***определять перпен- | Устный |  | П. 65. |  |  |
|  |  | дикуляр |  | наклонная, основа- | дикуляр, наклонную и её | опрос, реше- |  | Контрольные |  |  |
|  |  | и наклонная |  | ние наклонной, | проекцию; показывать на | ние задач |  | вопросы 1-6. |  |  |
|  |  |  |  | проекция наклон­ной. Следствия из теоремы Пифагора | заданном чертеже; форму­лировать и приводить дока­зательство трёх следствий из теоремы Пифагора; ре­шать задачи по данной теме | по готовым чертежам |  | №11, 19 |  |  |
|  | 25 | Неравенст- | 1 | Ознакомление с новым материа­лом, за­крепле­ние изученного | Расстояние между | ***Знать***теорему (неравенст- | Устный |  | П. 66. |  |  |
|  |  | во тре- |  | точками. Теорема | во треугольника) и следст- | опрос, про- |  | Контрольные |  |  |
|  |  | угольника |  | «Неравенство тре­угольника» | вие из неё.  ***Уметь***применить изучен­ные теоретические сведе­ния для решения конкрет­ной задачи | верочный тест |  | вопросы 7, 8. № 24 (2), 27, 42 (3, 4) |  |  |
|  | 26 | Решение | 1 | Проверка  и коррекция знаний и умений | Прямоугольный | ***Знать*** определение коси- | Фронтальная |  | П. 62-66. |  |  |
|  |  | задач |  | треугольник. Кате­ты, гипотенуза прямоугольного треугольника. Косинус угла. Тео­рема Пифагора. | нуса угла.  ***Уметь***формулировать и приводить доказательства теоремы Пифагора и её следствий; выполнять чер­тежи по условию задачи; | работа с классом, проверочная работа (17-20 мин) |  | Контрольные вопросы 1-8. №16,36 |  |  |
|  | 27 |  | 1 | Приме­нение знаний и умений | Следствия из тео­ремы. Перпендику­ляр, наклонная, ос­нование наклонной, проекция наклон­ной. Неравенство треугольника | применять изученные тео­ретические сведения для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника; строить угол, зная его косинус | 1 Устный опрос, инди­видуальная работа по карточкам, проверочный тест |  | 11. 62—66. Контрольные вопросы 1-8. № 10, 17 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 28 | Контроль­ная рабо­та №3 | 1 | Контроль знаний уча­щихся | Косинус угла. Тео­рема Пифагора и её следствия. Перпен-. дикуляр, наклон­ная, основание на­клонной, проекция наклонной. Нера­венство треуголь­ника | ***Уметь***вычислять неиз­вестные элементы прямо­угольного треугольника; развёрнуто обосновывать решение задачи | Индивиду­альное реше­ние кон­трольных заданий |  |  |  |  |
| 29 | Соотноше­ния между сторонами и углами в прямо­угольном треуголь­нике | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Синус и тангенс острого угла пря­моугольного тре­угольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника | ***Знать***определения синуса и тангенса угла; соотноше­ния между сторонами и острыми углами прямо­угольного треугольника.  ***Уметь*** решать задачи на вычисление элементов пря­моугольного треугольника; выражать одну величину через другую; применять теорему Пифагора | Фронтальная работа с классом, проверочный тест |  | П. 67.  Контрольные вопросы 9, 10.  № 44, 45 |  |  |
| 30 | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний | Проверочная работа (10-12 мин) |  | П. 67.  Контрольные вопросы 9, 10.  № 46, 47 |  |  |
|  | и умении |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Основные тригоно­метриче­ские тож­дества | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольно­го треугольника. Тригонометриче­ские тождества | ***Уметь****,* зная одну из вели­чин угла, находить две дру­гие; применять изученные тригонометрические тожде­ства при решении вычисли­тельных задач | Устный оп­рос, индиви­дуальная ра­бота по кар­точкам | Котан­генс ост­рого угла | П. 68.  Контрольный вопрос 11. №62(2,4), 63 (2), 65 (2) |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 32 | Основные тригоно­метриче­ские тож­дества | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольно­го треугольника. Тригонометриче­ские тождества | ***Уметь****,* зная одну из вели­чин угла, находить две дру­гие; применять изученные тригонометрические тожде­ства при решении вычисли­тельных задач | Проверочная работа (10-12 мин) |  | П. 68.  Контрольный вопрос 11. № 62 (6, 8), 64 (2), 65 (4) |  |  |
| 33 | Значения синуса, ко­синуса и тангенса некоторых углов | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Синус, косинус и тангенс углов в 0°, 30°,45°, 60°, 90°. Теорема о со­отношении синуса и косинуса острого угла | ***Знать***значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0°, 30°, 45°, 60°, 90°. ***Уметь***применять изучен­ные теоретические сведе­ния для решения вычисли­тельных задач | Устный опрос, инди­видуальная работа по карточкам | История возник­новения тригоно­метриче­ских тер-минов (мат. эн-циклоп.) | П. 69.  Контрольные вопросы 12,13. № 66,69 |  |  |
| 34 | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Проверочная работа (10-12 мин) |  | П. 69,  №70, 71 |  |  |
| 35 | Изменение синуса, ко­синуса и тангенса при возрас­тании угла | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Табличные значе­ния синуса, коси­нуса, тангенса уг­лов. Теорема о воз­растании (убыва­нии) тригономет­рических функций | ***Знать*** значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0°, 30°, 45°, 60°, 90°; назначение таблиц Брадиса.  ***Уметь***формулировать и приводить доказательство теоремы, применять её при решении конкретных задач; пользоваться таблицами Брадиса при вычислениях | Фронтальная работа с классом, проверочный |  | П. 70,  № 72 (2,4, 6),  48,52 |  |  |
|  |  |
| тест |  |
| 36 | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Проверочная работа (10-12 мин) |  | П. 67-70. Контрольные вопросы 9-13.  № 54, 57 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |  |
|  | 37 | Решение задач | 1 | Проверка и кор­рекция знаний и умений | Синус и тангенс острого угла пря­моугольного тре­угольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника. Три­гонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов в30°,45°, 60° | ***Знать*** определения коси­нуса, синуса и тангенса уг­ла; соотношения между лторонами и острыми угла­ми прямоугольного тре­угольника; значения сину­са, косинуса, тангенса углов в 30°, 45°, 60°.  ***Уметь***применять при ре­шении задач теорему Пифа­гора и следствия из неё; использовать тригономет­рические тождества; при­менять таблицы Брадиса | Фронтальная работа с классом, проверочная работа (15-17 мин) |  | § 7 повторить. № 55, 58 |  |  |  |
|  | 38 |  | 1 | Приме­нение знаний и умений |  |  | Устный опрос, инди­видуальная работа по карточкам, проверочный тест |  | № 59, 60 |  |  |  |
|  | 39 | **Контроль­ная рабо­та № 4** | 1 | Контроль знаний уча­щихся | Тригонометриче­ские функции, ос­новные тригоно­метрические тож­дества. Теорема Пифагора и следст­вия из неё | ***Знать и понимать***теоре­му Пифагора; основные по­нятия тригонометрии; зави­симость между тригоно­метрическими функциями.  ***Уметь***находить неизвест­ный элемент прямоугольно­го треугольника | Индивиду­альное реше­ние кон­трольных заданий |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | **§ 8. Декартовы координаты на плоское** | | | | | | |  |
|  |  |  | | |  |  |  | | | | |  |
|  | 40 | Введение координат на плоско­сти. Коор­динаты се­редины отрезка | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Ось абсцисс, ось ординат. Начало координат. Коор­динатные четверти. Положительная и отрицательная по­луоси. Координаты точки. Абсцисса | ***Знать,*** что называется ко­ординатной плоскостью; формулы координат сере­дины отрезка.  ***Уметь*** строить точки по заданным координатам; определять координаты конкретных точек; | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам | Рене Декарт | П. 71, 72. Контрольные вопросы 1-4. №6,7, 12(3), 13(3) |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  |  |  |  | и ордината точки. | определять знаки точек |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Координаты сере- | в зависимости от того, |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | дины отрезка | . в какой четверти она лежат; рбъяснять, какие абсциссы имеют точки оси ординат, какие ординаты имеют точ­ки оси абсцисс; находить их и применять при нахожде­нии координат середины отрезка |  |  |  |  |  |
| 41 | Расстояние | 1 | Озна- | Координаты точки. Абсцисса и ордината точки. Расстоя­ние между точка­ми. Точка, равно­удалённая от дан­ных | ***Уметь***выводить формулу | Устный |  | П. 73. |  |  |
|  | между |  | комление | расстояния между двумя | опрос, реше- |  | Контрольные |  |  |
|  | точками |  | с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | точками на координатной плоскости; применять дан­ную формулу при вычисле­нии расстояния между точ­ками с заданными коорди­натами.  ***Знать***понятие «равноуда-лённость точек» | ние задач по готовым чертежам, индивиду­альная рабо­та по карточ­кам |  | вопросы 1-5. № 16, 22 |  |  |
| 42 | Уравнение окружно- | 1 | Озна­комление | Уравнение фигуры. Окружность. Центр, радиус ок­ружности | ***Уметь***выводить уравнение окружности, решать задачи, | Устный опрос, реше- |  | П. 74. Контрольные |  |  |
|  | сти |  | с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | используя данное уравне- | ние задач по |  | вопросы 6, 7. № 25, 29 |  |  |
|  |  | ние; по заданному уравне­нию определять вид задан­ной геометрической фигу­ры, в случае окружности -определять координаты её центра и радиус | готовым чер­тежам, инди­видуальная работа по карточкам |
| 43 | Уравнение прямой | 1 | Озна­комление с новым | Уравнение фигуры. Уравнение прямой | ***Знать***общее уравнение  прямой.  ***Уметь***использовать | Устный опрос, реше­ние задач |  | П. 75, 76. Контрольные вопросы 8,9. |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  |  |  | материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного |  | уравнение прямой при решении задач; составлять уравнение прямой, зная ко­ординаты точек, через ко­торые она проходит; зная уравнения двух прямых, находить координаты их точки пересечения | **ПО ГОТОВЫМ**  чертежам, индивиду­альная рабо­та по карточ­кам |  | 40(3), 36(3), 39(4) |  |  |
| 44 | Располо­жение пря­мой отно­сительно системы координат | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изученного | Прямая, парал­лельная оси абс­цисс. Прямая, па­раллельная оси ор­динат. Прямая, проходящая через начало координат. Угловой коэффи­циент. Линейная функция | ***Знать,***как расположена прямая относительно осей координат, если её уравне­ние имеет частный вид (при а = 0 или *Ь = 0* или *с =* 0).  ***Уметь***составлять уравне­ние прямой по заданным условиям; понимать гео­метрический смысл углово­го коэффициента | Фронтальная работа с классом, проверочный тест |  | П. 77.  Контрольный вопрос 10. № 46,47, 39(3) |  |  |
| 45 | Располо­жение пря­мой отно­сительно системы координат. Угловой коэффици­ент в урав­нении пря­мой | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Проверочная работа (10-12 мин) |  | П. 77, 78. Контрольные вопросы 1-11.  №49 |  |  |
| 46 | Пересече­ние прямой | 1 | Озна­комление | Окружность. Ради­ус окружности. | ***Знать,***при каких условиях прямая и окружность | Устный опрос, реше- |  | П. 80.  Контрольный вопрос 13. |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **И** |
|  | с окружно­стью |  | с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Расстояние от цен­тра окружности до прямой. Точка ка­сания | пересекаются в двух точ­ках, касаются, не пересека­ются.  ***Уметь***применять знания при решении задач | ние задач по готовым чер­тежам, про­верочный тест |  | № 50 (2, 3), 51(3) |  |  |
| 47 | Определе­ние синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0°до 180° | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Определение сину­са, косинуса и тан­генса для любого угла от 0°до 180° | ***Уметь***владеть формулами, определяющими синус, ко­синус и тангенс для любого угла от 0°до 180°; по со­ставленному плану доказы­вать теорему; применять доказанные в теореме фор­мулы для решения задач | Обучающая самостоя­тельная работа |  | П. 81.  Контрольные вопросы 14,15. №52, 56(4) |  |  |
| 48 | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Проверочная работа (7-10 мин) |  | П. 71-81.  Контрольные  вопросы  1-15.  №57(3), 58,  40(2) |  |  |
| 49 | Решение задач по теме «Ко­ординаты на плоско­сти» | 1 | Проверка и кор­рекция знаний и умений | Координаты точек. Формулы для вы­числения коорди­нат середины от­резка, расстояния между точками. Уравнения окруж­ности, прямой | ***Уметь***применять изучен­ные формулы, уравнения при решении задач; владеть навыками нахождения се­редины отрезка, расстояния между точками; определять синус, косинус и тангенс некоторых углов | Устный оп­рос, прове­рочный тест |  | П. 71-81. Контрольные вопросы 1-15. №21,41 |  |  |
| 50 | Контроль­ная рабо­та №5 | 1 | Контроль  знаний  учащихся | Координаты точки. Формулы для вы­числения коорди- | ***Знать и понимать*** изу­ченный теоретический ма­териал. | Индивиду­альное решение |  |  |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **б** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  |  |  |  | нат середины от­резка, расстояния между точками. Уравнение фигур в декартовых коор­динатах.  Угловой коэффи­циент прямой. Ли­нейная функция | ***Уметь***проводить вычисле­ния по известным форму­лам, составлять уравнения фигур; анализируя условие задачи, делать вывод о вза­имном расположении пря­мой и окружности; опреде­лять синус, косинус и тан­генс некоторых углов | контрольных заданий |  |  |  |  |
| **§ 7. Движение (6 ч)** | | | | | | | | | | |
| 51 | Преобразо­вания фи­гур. Свой­ства дви­жения | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Преобразования фигур. Движение. Преобразование, обратное данному. Свойства движения | ***Знать****,* какое преобразова­ние называется движением, ***и понимать****,* что значит «преобразование фигуры». ***Уметь***выполнять преобра­зования (движение) про­стейших фигур на плоско­сти; применять свойства движения при решении задач | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 82, 83. Контрольные вопросы 1-4. №1,2 |  |  |
| 52 | Симметрия относи­тельно точ­ки. Сим­метрия от­носительно прямой | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Преобразование симметрии относи­тельно точки, центр симметрии. Цен­трально-симме­тричная фигура. Преобразование симметрии относи­тельно прямой, ось симметрии | ***Знать****,* какие точки назы­ваются симметричными относительно данной точки, данной прямой; какое пре­образование называется симметрией относительно данной точки, относительно данной прямой. ***Уметь***отличить централь­но-симметричную фигуру; | Обучающая самостоя­тельная работа | Бордюры. Орнамен­ты. Сим­метрия помогает решать задачи («Нагляд­ная гео­метрия» И. Ф. Ша-рыгина) | П. 84, 85. Контрольные вопросы 5-14. №6,11,14 |  |  |

■

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  |  |  |  |  | показать её центр симмет­рии; приводить пример фигур симметричных относи­тельно прямой |  |  |  |  |  |
| 53 | Поворот | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Поворот плоскости. Поворот фигур. Угол поворота | ***Знать****,* какое движение на­зывается поворотом.  ***Уметь*** выполнять преобра­зования простейших фигур при повороте | Обучающая самостоя­тельная работа |  | П. 86.  Контрольные вопросы 15. № 25, 26 |  |  |
| 54 | Парал­лельный перенос и его свой­ства | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Параллельный пе­ренос. Свойства параллельного пе­реноса. Существо­вание и единствен­ность параллельно­го переноса | ***Знать и понимать****,* какое преобразование называется параллельным переносом; какие полупрямые называ­ются сонаправленными, противоположно направ­ленными; определение рав­ных фигур.  ***Уметь*** формулировать и доказывать свойства па­раллельного переноса; фор­мулировать и доказывать теорему существования и единственности параллель­ного переноса; выполнять параллельный перенос фи­гур на плоскости; доказывать равенство фи­гур, опираясь на изученный материал | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 87, 88.  Контрольные  вопросы  16-18.  № 28, 29 |  |  |
| 55 | Парал­лельный перенос и его свойст­ва. Равен­ство фигур | 1 | Закреп­ление и приме­нение знаний и умений | Параллельный пе­ренос. Сонаправленность полупря­мых. Противопо­ложная направлен­ность полупрямых. Равные фигуры | Проверочная работа (20-22 мин) |  | П. 82-90. Контрольные вопросы 1-20. №31,34 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 56 | Зачетная работа | 1 | Контроль  знаний  учащихся | Движение. Свойст­ва движения. Сим­метрия относи­тельно точки, отно­сительно прямой. Параллельный пе­ренос и его свойст­ва. Сонаправлен-ность полупрямых. Равенство фигур | ***Знать и понимать*** изу­ченный теоретический ма­териал.  ***Уметь***строить образы про­стейших фигур при различ­ных преобразованиях | Индивиду­альное реше­ние кон­трольных заданий |  |  |  |  |
| **§ 8. Векторы (8 ч)** | | | | | | | | | | |
| 57 | Абсолют­ная вели­чина и на­правление вектора. Равенство векторов. Координа­ты вектора | 1 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Вектор, нулевой вектор, одинаково направленные и противоположно направленные век­торы, абсолютная величина вектора. Равные векторы. Координаты вектора | ***Знать*** определение вектора. ***Уметь***изображать и обо­значать векторы; показы­вать противоположно и со-направленные векторы; от­кладывать вектор, равный данному, от любой точки плоскости; вычислять дли­ну и координаты вектора | Устный опрос, реше­ние задач по готовым чертежам |  | П. 91-93. Контрольные вопросы 1-9.  № з, 5, 7 |  |  |
|  |  |
| 58-59 | Сложение векторов | 2 | Озна­комление с новым материа­лом, за­крепле­ние изу­ченного | Сумма векторов. Свойства сложения векторов. Правило треугольника. Пра­вило параллело­грамма. Разность векторов | ***Знать***определение суммы векторов; определение раз­ности двух векторов.  ***Уметь*** находить координа­ты суммы и разности двух векторов, заданных коор­динатами; строить вектор-сумму двух векторов | Устный опрос | Сложе­ние сил  .1- | П. 94, 95. Контрольные вопросы 10-16. № 9, 10 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 60 | Многоуголь­ники. Окруж­ность. Круг | 1 | Обобще­ние и сис­темати­зация знаний и умений | Ломаная. Вы­пуклые много­угольники. Пра­вильные много­угольники. Сумма углов выпук­лого много­угольника. Впи­санные и опи­санные много­угольники. Ок­ружность. Центр, радиус, диаметр, дуга, хорда ок­ружности. Сек­тор, сегмент. Центральный, вписанный угол. Величина впи­санного угла. Касательная и секущая к ок­ружности, их свойства. Пло­щадь круга. Площадь сектора | ***Знать***формулы вычисле­ния площади.  ***Уметь***применять изучен­ный теоретический матери­ал при выполнении различ­ных упражнений, при реше­нии задач |  |  | Повторить § 13; 5;14  (п. 129) |  |  |
| 61 | 1 | Обобще­ние и сис­темати­зация знаний и умений |  |  | Повторить §8 |  |  |
| 62 | Декартова система коор­динат | 1 | Обобще­ние и сис­темати­зация знаний и умений | Прямоугольная система коорди­нат. Координаты середины отрез­ка. Расстояние между точками. Уравнение ок­ружности. Урав­нение прямой | ***Уметь***применять изучен­ные формулы, уравнения при решении задач. ***Владеть*** навыками нахож­дения середины отрезка, расстояния между точками |  |  | Повторить §9 |  |  |

*Продолжение табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  | Скалярное произведе­ние векто­ров |  | знаний и умений |  | ***Уметь***формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении векторов и следствие из неё; вычислять скалярное произведение; вычислять угол между векторами | работа по карточкам | вектор­ных величин | № 37, 43 |  |  |
| 63 | 1 | Отработ­ка и кон­троль знаний и умений | Фронтальная работа с классом, проверочный тест |  | П. 91-99. Контрольные вопросы 1-26. № 44, 45,46 |  |  |
| 64 | Контроль­ная рабо­та № 6 | 1 | Контроль знаний уча­щихся | Абсолютная вели­чина вектора и на­правление вектора. Равенство векто­ров. Координаты вектора. Сложение векторов. Умноже­ние вектора на чис­ло. Скалярное про­изведение векторов | ***Знать и понимать*** изу­ченный теоретический ма­териал.  ***Уметь***изображать векто­ры, складывать и вычитать векторы, умножать вектор на число; находить скаляр­ное произведение векторов, угол между векторами | Индивиду­альное реше­ние кон­трольных заданий |  |  |  |  |
| **Повторение (4 ч)** | | | | | | | | | | |
| 65 | Четырех­угольники | 1 | Повто­рение и обоб­щение знаний и умений | Параллелограмм, его свойства и при­знаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапе­ция, средняя линия трапеции; равно­бедренная трапеция | ***Уметь***применять изучен­ный теоретический матери­ал при выполнении различ- | Фронтальная работа с классом, проверочный тест | Геомет­рия во­круг нас (за стра­ницами учебника матема­тики) | П. 50-61 |  |  |
| ных упражнений |
| *66* | 1 | Повто­рение и обоб­щение знаний и умений | Фронтальная работа с классом, проверочный тест |  | П. 62-66 |  |  |

*Окончание табл.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **И** |
| 67 | Теорема Пифагора | 1 | Повто­рение и обоб­щение знаний и умений | Теорема Пифагора и следствие из неё | ***Уметь*** применять изучен­ный теоретический матери­ал при выполнении различ­ных упражнений | Фронтальная работа с классом, проверочный тест |  | П. 62-70 |  |  |
| 68 | Соотноше­ния между сторонами и углами прямо­угольного треуголь­ника | 1 | Повто­рение и обоб­щение знаний и умений | Синус и тангенс острого угла пря­моугольного тре­угольника. Правила нахождения катета прямоугольного треугольника. Три­гонометрические тождества. Опреде­ление синуса, ко­синуса и тангенса для любого угла от0°до180° | ***Уметь***применять изучен­ный теоретический матери­ал при выполнении различ­ных упражнений | Фронтальная работа с классом, проверочный тест |  |  |  |  |