Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Марьевская средняя общеобразовательная школа

Ольховатский муниципальный район

Воронежская область



**Рабочая программа**

**по математике 9 класса**

**на 2018-2019 учебный год**

Составитель:

учитель математики вкк

Белик Елена Александровна

2018 год

Рабочая **программа математики 9 класс** составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная **рабочая программа по математике**ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

* Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010 г.
* Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010 г.
* Развернутого тематического планирования по программе А.В.Погорелова. Авторы-составители: Л.Ф.Кочетова, Л.Г. Козлова, А.Г.Бушманова и др. – Волгоград, «Учитель», 2011 г.
* Государственный стандарт основного общего образования по математике.
* Примерная образовательная программа основного общего образования МКОУ Марьевской СОШ;
* Учебный план МКОУ Марьевской СОШ;
* Федеральный перечень учебников;
* Положение о рабочей программе МКОУ Марьевской СОШ.

 Программа учитывает требования федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и соответствует учебникам «Алгебра. 9 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение; Геометрия. 7-9 класс. Учебник. Автор: Погорелов А.В.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации **для изучения математики в 9 (общеобразовательном) классе отводится 170 часов из расчета 5 часов в неделю.**

**Требования к уровню подготовкиобучающихся**

***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 учебного предмета**

**1. Свойства функций. Квадратичная функция.**

Функция. Свойства функций. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Функция у = ах2+ bх + с, её свойства и график. Степенная функция.

Основная цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трёхчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квад­ратного трёхчлена, разложении квадратного трёхчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у=ах2*,* её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функций у=ах2+n*,* у=а(х-m)2*.* Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции у = ах2+ bх + с может быть получен из графика функции у = ах2с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции у = ах2+ bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции у=хnпри четном и нечетном натуральном показателе n.*.* Вводится понятие корня n-й степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида , *.* Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной.**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Основная цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной. Сформировать умение решать неравенства вида

ах2+ bх + с > 0 или ах2+ bх + с < 0, где а ≠ 0.

 В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Обучающиеся знакомятся с некоторыми специальными приёмами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида ах2+ bх + с >0 или ах2+ bх + с < 0, где а ≠ 0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси Ох).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**Основная цель:** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

**4. Прогрессии.**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых nчленов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**Основная цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

**5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размеще­ния, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

**Основная цель:** ознакомить учащихся спонятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и. подсчитатьих число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

**6. Повторение.**

**Основная цель:** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

**Содержание обучения (геометрия, 9 класс)**

**1. Подобие фигур.**

**Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.**

**Основная цель: усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.**

**Данная тема фактически завершает изучение главнейших вопросов курса геометрии: признаки равенства треугольников, сумма углов треугольника, теорема Пифагора. Свойства подобных треугольников будут многократно применяться в дальнейших темах курса, поэтому значительное внимание уделяется решению задач, направленных на формирование умений доказывать подобие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников.**

**В данной теме разбирается вопрос об углах, вписанных в окружность.**

**2. Решение треугольников.**

**Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.**

**Основная цель: познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.**

**В данной теме знания учащихся о признаках равенства треугольников, о построении треугольника по трём элементам дополняются сведениями о методах вычисления всех элементов треугольника, если заданы три его определенных элемента. Таким образом обобщаются представления учащихся о том, что любой треугольник может быть задан тремя независимыми элементами.**

**В начале темы доказываются теоремы синусов и косинусов, которые вместе с теоремой о сумме углов треугольника составля­ют аппарат решения треугольников.**

**Применение теорем синусов и косинусов закрепляется в решении задач, воспроизведения доказательств этих теорем можно от учащихся не требовать.**

**Среди задач на решение треугольников основными являются три, соответствующие признакам равенства треугольников: решение треугольника по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трём сторонам. При их решении в первую очередь следует уделить внимание формированию умений применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов треугольника. Усвоение основных алгоритмов решения произвольных треугольников происходит в ходе решения задач с числовыми данными. При этом широко привлекаются алгебраический аппарат, методы приближенных вычислений, использование тригонометрических таблиц или калькуляторов. Тем самым важные практические умения учащихся получают дальнейшее развитие.**

**3. Многоугольники.**

**Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.**

**Основная цель: расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.**

**Сведения о многоугольниках обобщают известные учащимся факты о треугольниках и четырёхугольниках: теорема о сумме углов многоугольника — обобщение теоремы о сумме углов треугольника, равносторонний треугольник и квадрат — частные случаи правильных многоугольников. Изучение формул, связывающих стороны правильных многоугольников с радиусами вписанных в них и описанных около них окружностей, решение задач на вычисление элементов правильных многоугольников, длин окружностей и их дуг подготавливают аппарат решения задач, связанных с многогранниками и телами вращения в стереометрии. Особое внимание следует уделить изучению частных видов многоугольников: правильному треугольнику, квадрату, правильному шестиугольнику.**

**4. Площади фигур.**

**Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.**

**Основная цель: сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.**

**Понятие площади и её основные свойства изучаются с опорой на наглядные представления учащихся и их жизненный опыт. В теме доказывается справедливость формулы для вычисления площади прямоугольника, на основе которой выводятся формулы площадей других плоских фигур. Это доказательство от учащихся можно не требовать.**

**Вычисление площадей многоугольников и круга является составной частью решения задач на многогранники и тела вращения в курсе стереометрии. Поэтому при изучении данной темы основное внимание следует уделить формированию практических навыков вычисления площадей плоских фигур в ходе решения соответствующих задач.**

**5. Элементы стереометрии.**

**Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.**

**Основная цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.**

**В начале темы дается определение предмета стереометрии, приводится система аксиом стереометрии и пример доказательства с их помощью теорем.**

Рассматриваются различные случаи расположения прямых и плоскостей в пространстве. **Определение простейших многогранников и тел вращения проводится на основе наглядных пред­ставлений.**

**5. Обобщающее повторение курса планиметрии.**

**Основная цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс планиметрии 7-9 класса.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Наименование тем и разделов** | **Всего часов**  | **В том числе:** |
| **Уроки** | **Контрольные работы** |
| 1 | Квадратная функция | 25 | 23 | 2 |
| 2 | Подобие фигур | 18 | 16 | 2 |
| 3 | Уравнение и неравенства с одной переменной | 12 | 11 | 1 |
| 4 | Решение треугольников | 9 | 8 | 1 |
| 5 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 16 | 14 | 2 |
| 6 | Многоугольники | 12 | 11 | 1 |
| 7 | Арифметическая прогрессия | 8 | 7 | 1 |
| 8 | Площади фигур | 15 | 13 | 2 |
| 9 | Геометрическая прогрессия | 7 | 6 | 1 |
| 10 | Элементы комбинаторики и теории вероятности | 13 | 12 | 1 |
| 11 | Элементы стереометрии | 7 | 7 |  |
| 12 | Итоговое повторение курса геометрии | 10 | 10 |  |
| 13 | Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов | 18 | 16 | 2 |
|  | Итого: | 170 | 154 | 6 |

Приложение 1

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Форма урока** | **Кол-во часов** | **Дата** | **Цели урока** | **Домашнее задание** |
| **по плану** | **по факту** |
| **Квадратичная функция (25 часов)** |
| 1 | Функция. Область определения и область значения функции. | Урок изучения нового материала | 3 | 01.09. |  | Ознакомить учащихся с понятиями функции, области определения и области значений функции, графика функции. | №3, 6, 8,11 |
| 2 | Функция. Область определения и область значения функции. | Урок применения знаний и умений | 04.09. |  | Выработать умение читать график функции. | №17(б,г) 25(б)  |
| 3 | Функция. Область определения и область значения функции. Входная контрольная работа | Урок применения знаний и умений | 05.09 |  | Проверить знания учащихся изученного материала. | №28, 31(а,в) |
| 4 | Свойства функций | Урок изучения нового материала | 2 | 06.09 |  | Ознакомить учащихся с основными свойствами функции. | №33,36,38(а),39(в), 41 |
| 5 | Свойства функций.  | Урок применения знаний и умений | 07.09 |  | Закрепить знания учащихся основных свойств функции. | №46(б),48, 50(б) |
| 6 | Квадратный трехчлен и е его корни. | Урок изучения нового материала | 2 | 08.09 |  | Рассмотреть понятие квадратного трехчлена, его корни, выделение квадрата двучлена. |  №58,60, 62 |
| 7 | Квадратный трехчлен и е его корни. | Урок применения знаний и умений | 11.09 |  | Закрепить знания учащихся изученного материала | №65,66(б,г), 69, 75 |
| 8 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | Урок изучения нового материала | 2 | 12.09 |  | Выработать учащихся умение раскладывать квадратный трехчлен на множители. |  №76(б,г,е), 78(а,б), 80(б,г) |
| 9 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | Урок применения знаний и умений | 13.09 |  | Закрепить знания учащимися изученного материала. | №83(б,г,е), 85(б), 87(б) |
| 10 | Обобщающий урок. | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 | 14.09 |  | Закрепить знания учащимися изученного материала. | №77(б), 206(в), 227(б) |
| 11 | **Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | 1 | 15.09 |  | Выявление степени усвоения учащимися изученного материала. |  |
| 12 | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Урок изучения нового материала | 2 | 18.09 |  | Ввести понятие квадратичной функции. Выработать у учащихся умение строить график функции *y=ax2* | №91,95, 104(а) |
| 13 | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Урок применения знаний и умений | 19.09 |  | Выработать у учащихся умение строить график квадратичной функции *y=ax2*продолжить формирование умений простейших преобразований графиков функций. | №96(б,в), 97(б), 102, 103(б,в) |
| 14 | Графики функций  и  | Изучение и закрепление знаний | 3 | 20.09 |  | Выработать умение строить график квадратичной функции. | №106(б,г), 108,117 |
| 15 | Графики функций  и  | Закрепление и систематизация знаний | 21.09 |  | Продолжить формирование умений простейших преобразований графиков функций | №111, 113, |
| 16 | Графики функций  и  | Закрепление и систематизация знаний | 22.09 |  | Продолжить формирование умений простейших преобразований графиков функций | №114(в), 117 |
| 17 | Построение графика квадратичной функции. | Изучение и закрепление знаний | 3 | 25.09 |  | Выработать умение строить график квадратичной функции. |  №121(б), 123 |
| 18 | Построение графика квадратичной функции. | Закрепление и систематизация знаний | 26.09 |  | Выработать умение строить график квадратичной функции. | №124(в), 125(в) |
| 19 | Построение графика квадратичной функции. | Закрепление и систематизация знаний | 27.09 |  | Проверить умение учащихся строить график квадратичной функции. | №126(в), 133(б) |
| 20 | Функция *у=хп* | Изучение и закрепление знаний | 2 | 28.09 |  |  |  №139, 140(б,г,е), 142, 143 |
| 21 | Функция *у=хп* | Закрепление и систематизация знаний | 29.09 |  |  | №145(в,г), 148,150, 152 |
| 22 | Корень n-й степени | Изучение и закрепление знаний | 2 | 02.10 |  |  | № 158(б,г), 159(б,в,д), 161(а,в,д), 163,165 |
| 23 | Корень n-й степени | Закрепление и систематизация знаний | 03.10 |  |  |  |
| 24 | Обобщающий урок по теме «Квадратичная и степенная функция». | Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков | 1 | 04.10 |  | Обобщить и повторить материал по теме. |  |
| 25 | **Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся** | 1 | 05.10 |  | Выявление степени усвоения учащимися изученного материала. |  |
| **Подобие фигур (18 часов)** |
| 26 | Преобразование подобия. | Урок изучения нового материала | 1 | 06.10 |  | Изучить понятия преобразования подобия; гомотетии относительно центра; свойства гомотетии. | п. 100 вопросы 1-2, № 2,4 |
| 27 | Свойства преобразования подобия. | Урок изучения нового материала | 1 | 09.10 |  | Изучить свойства преобразования подобия. Выработать у учащихся умение доказывать, что преобразование подобия сохраняет углы. | п. 101 вопросы 3-4, №3 |
| 28 | Подобие фигур  | Комбинированный урок | 1 | 10.10 |  | Рассмотреть определение подобных фигур, подобных треугольников, их свойства и следствия из них. | п. 102 вопросы 5-6, №5-6 |
| 29 | Признак подобия треугольников по двум углам | Комбинированный урок | 2 | 11.10 |  | Изучить признак подобия треугольников по двум углам.Выработать умение учащихся применять изученные теоремы при решении задач. | п. 103 вопрос 7, № 15, 13, 16 |
| 30 | Признак подобия треугольников по двум углам | Урок закрепления изученного | 12.10 |  | № 20(2), 24 |
| 31 | Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними | Комбинированный урок | 2 | 13.10 |  | Изучить признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Выработать умение учащихся применять изученные теоремы при решении задач | п. 104 вопрос 8, №31,33 |
| 32 | Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними | Урок закрепления изученного | 16.10 |  |  |
| 33 | Признак подобия треугольников по трем сторонам. | Урок изучения нового материала | 2 | 17.10 |  | Изучить третий признак подобия треугольников, продолжить формирование у учащихся навыков применения этих признаков при решении задач. | п.105, вопрос 9 №35(1,3), 36 |
| 34 | Признак подобия треугольников по трем сторонам. | Урок закрепления изученного | 18.10 |  | №38,29 |
| 35 | Подобие прямоугольных треугольников | Урок изучения нового материала | 2 | 19.10 |  | Показать применение подобия треугольников при доказательстве подобия прямоугольных треугольников, свойств катетов, высоты и биссектрисы прямоугольного треугольника. | п.106, вопросы 10-12, №39(2),41, 42 |
| 36 | Подобие прямоугольных треугольников | Урок закрепления изученного | 20.10 |  | №44, 45. |
| 37 | **Контрольная работа №3 по теме: «Подобие фигур»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 23.10 |  | Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Подобие треугольников» |  |
| 38 | Углы, вписанные в окружность | Комбинированный урок. | 2 | 24.10 |  | Ввести понятия градусной меры дуги, окружности, плоского угла, центрального и вписанного углов. Доказать теорему об измерении вписанных углов, изучить следствия из этой теоремы и выработать умение использовать их при решении задач | п.107, вопросы 13-16, №48(2),50,51  |
| 39 | Углы, вписанные в окружность | Урок закрепления изученного | 25.10 |  | №55,57,59 |
| 40 | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности | Комбинированный урок. | 3 | 26.10 |  | Изучить свойства отрезков пересекающихся хорд и свойства секущих отрезков и показать, как они используются при решении задач. | п. 108 вопрос 17, №62, 64 |
| 41 | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности | Урок закрепления изученного | 27.10 |  | Задачи в тетради |
| 42 | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности | Урок повторения и обобщения. | 07.11 |  | Задачи в тетради |
| 43 | **Контрольная работа №4 по теме: «Подобие фигур»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** |  | 08.11 |  | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Подобие фигур». |  |
| **Уравнение и неравенства с одной переменной (12 часов)** |
| 44 | Целое уравнение и его корни. | Изучение нового материала | 3 | 09.11 |  | Обобщить и систематизировать знания о целых уравнениях и методах их решений. | № 267(а,б,в), 269,271 |
| 45 | Целое уравнение и его корни. | Урок закрепления изученного | 10.11 |  | №272(б,г,е,з), 276(б,г), 285б |
| 46 | Целое уравнение и его корни. | Урок закрепления изученного | 13.11 |  | №278(б,г,е), 280(б,г), 282(б) |
| 47 | Дробно-рациональные уравнения | Изучение нового материала | 3 | 14.11 |  |  | №288(б), 289(б), 290(б),  |
| 48 | Дробно-рациональные уравнения | Урок закрепления изученного | 15.11 |  | №292(б),295(б), 296(б), |
| 49 | Дробно-рациональные уравнения | Урок закрепления изученного | 16.11 |  | №297(б), 298(б) |
| 50 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Изучение нового материала | 2 | 17.11 |  | Сформировать умение решать неравенства второй степени с одной переменной. | № 304(б,г,е,з), 305(в), 308(в,д,е), 312(б,г) |
| 51 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Урок закрепления изученного | 20.11 |  | №313(б), 314(а), 315(г,д), 320(б,г) |
| 52 | Решение неравенств методом интервалов. | Изучение нового материала | 2 | 21.11 |  |  | № 325(б), 327(б), 328(б)329(б),  |
| 53 | Решение неравенств методом интервалов. | Урок закрепления изученного | 22.11 |  | №330(в,г), 334(б,г), 336(б,г),337(б,г) |
| 54 | Обобщающий урок по теме | Урок закрепления изученного | 1 | 23.11 |  | Повторить и обобщить материал по теме | 277(в), 279(д), 291(б), 306(б,в)333(б), 335(б,г) |
| 55 | **Контрольная работа №5 по теме: «Решение неравенств второй степени с одной переменной».** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 24.11 |  | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Решение неравенств второй степени с одной переменной» |  |
| **Решение треугольников (9 часов)** |
| 56 | Теорема косинусов | Изучение нового материала | 2 | 27.11 |  | Выработать у учащихся умение доказывать теорему косинусов. Сформировать у учащихся умение применять изученную теорему и следствия из нее в решении задач при нахождении углов треугольника по трем данным сторонам, нахождении третьей стороны треугольника по данным двум сторонам и углу между ними. | П.109 вопросы 1,2 №2, 5 |
| 57 | Теорема косинусов | Урок закрепления изученного | 28.11 |  | №7, 9 |
| 58 | Теорема синусов. | Изучение нового материала | 2 | 29.11 |  | Выработать у учащихся умение формулировать и доказывать теорему синусов. | п. 110 вопрос 3 №12,14 |
| 59 | Теорема синусов. | Урок закрепления изученного | 30.11 |  | Задачи в тетради |
| 60 | Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами | Изучение нового материала | 1 | 01.12 |  | Изучить следствие из теоремы синусов. Выработать умение применять соотношения между сторонами и углами треугольника в решении задач. | п. 111 вопрос 4№19,20,23 |
| 61 | Решение треугольников | Изучение нового материала | 3 | 04.12 |  | Познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников. Повторить методы решения прямоугольных треугольников. | П.112 №26(1,2), 27(1,2) |
| 62 | Решение треугольников | Урок закрепления изученного | 05.12 |  | №28(1,5), 29(1,2) |
| 63 | Решение треугольников | Урок закрепления изученного | 06.12 |  | п. 109-112 вопросы 1-4 задачи в тетради |
| 64 | **Контрольная работа №6 по теме: «Решение треугольников»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 07.12 |  | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Решение треугольников» |  |
| **Уравнения и неравенства с двумя переменными (16 часов)** |
| 65 | Уравнение с двумя переменными и его график. | Изучение нового материала | 2 | 08.12 |  | Сформировать умение решать уравнения с двумя переменными и строить их графики. | № 397(а,б), 398, 399(б,г), 400(в,г),  |
| 66 | Уравнение с двумя переменными и его график. | Урок закрепления изученного | 11.12 |  | 402(б,в),404(б), 405(б), 414(а) |
| 67 | Графический способ решения систем уравнений. | Изучение нового материала | 2 | 12.12 |  | Сформировать умение решать системы уравнений с двумя переменными графическим способом. | № 418, 419(б), 424 |
| 68 | Графический способ решения систем уравнений. | Урок закрепления изученного | 13.12 |  | 420(б), 421(б,в), 426 |
| 69 | Решение систем уравнений второй степени. | Изучение нового материала | 3 | 14.12 |  | Сформировать умение решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения. | № 429(б,г) 431(б,в), 433(б,г,е), 452(б) |
| 70 | Решение систем уравнений второй степени. | Урок закрепления изученного | 15.12 |  | 434(б,д), 435(б), 440(б), 443(б) |
| 71 | Решение систем уравнений второй степени. | Урок закрепления изученного | 18.12 |  | 444(б), 446, 447(б), 448(б) |
| 72 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Изучение нового материала | 2 | 19.12 |  | Сформировать умение решать задачи составлением систем уравнений. | №456,458,460,481 |
| 73 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Урок закрепления изученного | 20.12 |  | №467,471,476,478 |
| 74 | Обобщающий урок по теме. | Урок закрепления изученного | 1 | 21.12 |  | Повторить и обобщить материал по теме | №422(б), 464,474, 479 |
| 75 | **Контрольная работа №7 по теме: «Уравнения с двумя переменными».** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 22.12 |  | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Уравнения с двумя переменными» |  |
| 76 | Неравенства с двумя переменными. | Изучение нового материала | 2 | 25.12 |  |  | № 482(б), 483(б,г), 484(б,г), 486(б,г) |
| 77 | Неравенства с двумя переменными. | Урок закрепления изученного | 26.12 |  |  | №487(б,в), 488(б), 489(б), 490(б) |
| 78 | Системы неравенств с двумя переменными. | Изучение нового материала | 2 | 27.12 |  |  | №497(б,г), 498(а), 499(б) |
| 79 | Системы неравенств с двумя переменными. | Урок закрепления изученного | 28.12 |  |  | 500(б), 501(б), 504(б) |
| 80 | **Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства с двумя переменными».** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 09.01 |  | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Неравенства с двумя переменными» |  |
| **Многоугольники (12 часов)** |
| 81 | Ломаная.  | Урок изучения нового материала | 1 | 10.01 |  | Подготовить учащихся к введению понятия выпуклого многоугольника. Сформировать умение изображать ломаную, называть по рисунку ее элементы | п. 113, вопросы 1-2, № 2 |
| 82 | Выпуклые многоугольники | Комбинированный урок | 1 | 11.01 |  | Обобщить знания учащихся об уже известных понятиях треугольника, четырехугольника. Сформировать умение чертить выпуклый многоугольник, строить его диагонали, внешние углы, доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника. | п.114 вопросы 3,5,7 №10 |
| 83 | Правильные многоугольники | Комбинированный урок | 1 | 12.01 |  | Сформировать у учащихся понятия «правильный многоугольник», «многоугольник, вписанный в окружность», «многоугольник, описанный около окружности». | п.115 вопрос 7-9 №13,15 |
| 84 | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников | Комбинированный урок | 3 | 15.01 |  | Выработать у учащихся умение выводить формулы, связывающие радиус описанной окружности и радиус вписанной окружности со стороной *а* правильного *n*-угольника, на их основе научить учащихся получать формулы для вычисления *аn*через *Rиr.* | п.116 вопросы 10,11 №17,18 |
| 85 | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников | Урок закрепления изученного | 16.01 |  | №26,27 |
| 86 | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников | Урок закрепления изученного | 17.01 |  | №20,29 |
| 87 | Построение некоторых правильных многоугольников. | Комбинированный урок | 1 | 18.01 |  | Выработать у учащихся умение строить некоторые правильные многоугольники. | п.117 вопрос 12 №31 |
| 88 | Подобие правильных выпуклых многоугольников.  | Комбинированный урок | 1 | 19.01 |  | Сформировать у учащихся понимание того, что правильные выпуклые многоугольники равны, что периметры правильных n-угольников относятся как радиусы описанных (вписанных) окружностей, что отношение длины окружности к ее диаметру одно и то же для всех окружностей. Выработать умение выводить формулу длины окружности и применять ее при решении задач.  | п. 118 вопросы 13-14 №33 |
| 89 | Длина окружности. | Комбинированный урок | 1 | 22.01 |  | п.119 вопросы 15-16 №34(2), 40(2) |
| 90 | Радианная мера угла. | Комбинированный урок | 2 | 23.01 |  | Сформировать понимание учащимися, что такое центральный угол, что такое градусная мера дуги окружности, что такое радианная мера угла, какой центральный угол является углом в один радиан, что радианная мера угла в 1800 равна *П*радианам.  | п.120 вопросы 17-18 №43(2,4), 44(2,4). |
| 91 | Радианная мера угла. | Урок закрепления изученного | 24.01 |  | №46(2,4), 48(2), 51(2,4) |
| 92 | **Контрольная работа №9 по теме: «Многоугольники».** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 25.01 |  | Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Многоугольники». |  |
| **Арифметическая прогрессия (8 часов)** |
| 93 | Последовательности. | Урок изучения нового материала | 1 | 26.01 |  | Познакомить учащихся с понятием последовательности, «член последовательности», «номер члена последовательности», формула n-го члена последовательности. | п.24 561,562,564,565(б,г,е), 566(б), 570 |
| 94 | Определение арифметической прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Урок изучения нового материала | 3 | 29.01 |  | Познакомить учащихся с понятием арифметической прогрессии,формулойn-го члена арифметической прогрессии. | П.25 575(б,г), 577(б), 579(б), 601(б) |
| 95 | Определение арифметической прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Комбинированный урок | 30.01 |  | 584(б), 585(б), 588,590, 602(б,г) |
|  96 | Определение арифметической прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Комбинированный урок | 31.01 |  | 592,594,597(б,в,д), 599 |
| 97 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Урок изучения нового материала | 2 | 01.02 |  | Доказать формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии, сформировать у учащихся умение применять данную формулу при решении задач. | № 603(б), 604(б), 607,608(б),  |
| 98 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Урок закрепления изученного | 02.02 |  | 609(б,г)611,615,620 |
| 99 | Обобщающий урок по теме. | Урок закрепления изученного | 1 | 05.02 |  | Повторить весь пройденный материал. Подготовиться к контрольной работе. | 578(б), 580(б), 586(б), 605(б) |
| 100 | **Контрольная работа №10 по теме: «Арифметическая прогрессия»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 06.02 |  | Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Арифметическая прогрессия». |  |
| **Площади фигур( 15 часов)** |
| 101 | Понятие площади. Площадь прямоугольника. | Урок изучения нового материала | 1 | 07.02 |  | Сформировать у учащихся знания свойств площади простой фигуры, формулу площади прямоугольника. | п.121-122, вопросы 1-2, №3, 5. |
| 102 | Площадь параллелограмма.  | Урок изучения нового материала | 2 | 08.02 |  | Выработать у учащихся выводить формулу для вычисления площади параллелограмма и применять ее при решении задач. | п.123 вопрос 3 №9, 11 |
| 103 | Площадь параллелограмма.  | Урок закрепления изученного | 09.02 |  | № 13,14 |
| 104 | Площадь треугольника.  | Комбинированный урок | 1 | 12.02 |  | Выработать у учащихся умение выводить формулы для вычисления площади треугольника через основание и высоту этого треугольника, через две стороны треугольника и синус угла между ними, формулу для вычисления площади прямоугольного треугольника и умение использовать полученные знания при решении задач. | п.124 вопросы 4-5, №17, 19, 21 |
| 105 | Формула Герона для площади треугольника. | Комбинированный урок | 1 | 13.02 |  | Выработать у учащихся понимание формулы Герона и умение применять ее при решении задач. | п.125 №30(2,4), 32(2), 36(2,4) |
| 106 | Площадь трапеции. | Урок изучения нового материала | 2 | 14.02 |  | Выработать у учащихся знание формулы для нахождения площади трапеции и ее вывод и умение применять полученную формулу при решении задач. | п.126 вопрос 6 №38,39 |
| 107 | Площадь трапеции. | Урок закрепления изученного | 15.02 |  |  |
| 108 | **Контрольная работа №11 по теме: «Площади фигур»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 16.02 |  | Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Площади фигур». |  |
| 109 | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. | Урок изучения нового материала | 2 | 17.02 |  | Выработать у учащихся умение выводить формулы, связывающие радиусы окружностей, описанной около треугольника и вписанной в треугольник, с его сторонами и площадью и использовать полученные формулы при решении задач. | п.127 №43 (4), 46 |
| 110 | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. | Урок закрепления изученного | 20.02 |  | №44, 48 |
| 111 | Площади подобных фигур. | Урок изучения нового материала | 1 | 21.02 |  | Рассмотреть зависимость отношения площадей подобных фигур от отношения их линейных размеров. | п.128 вопрос 7 №50,52 |
| 112 | Площадь круга. | Урок изучения нового материала | 2 | 22.02 |  | Сформировать понимание учащимися понятий «круг», «круговой сектор», «круговой сегмент». Выработать умение выводить формулу площади круга и применять ее при вычислении площади круга. | п. 129 вопросы 8-9, №54(2), 56(2),57 |
| 113 | Площадь круга. | Урок закрепления изученного | 26.02 |  | №59(2,4),62(3) |
| 114 | Решение задач  | Урок повторения и обобщения. | 1 | 27.02 |  |  | Задачи в тетради |
| 115 | **Контрольная работа№ 12 по теме: «Площади фигур»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 28.02 |  | Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Площади фигур». |  |
| **Геометрическая прогрессия. (7 часов)** |
| 116 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Урок изучения нового материала | 3 | 01.03 |  | Познакомить учащихся с понятием геометрической прогрессии, формулой n-го члена геометрической прогрессии. | № 623(б,г), 625(б,г), 627(б,г),  |
| 117 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Урок закрепления изученного | 02.03 |  | №630(б), 631(б), 632(б), 633(б), 635 |
| 118 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Урок закрепления изученного | 05.03 |  | №628(в), 640,642,645 |
| 119 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Урок изучения нового материала | 2 | 06.03 |  | Доказать формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, сформировать у учащихся умение применять данную формулу при решении стандартных задач. | № 648(б), 649(б), 651(б), 652(б,г) |
| 120 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Урок закрепления изученного | 07.03 |  | 654,656,660(я), 661 |
| 121 | Обобщающий урок по теме. | Урок закрепления изученного | 1 | 12.03 |  |  |  |
| 122 | **Контрольная работа №13 по теме: «Геометрическая прогрессия»** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 13.03 |  | Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Геометрическая прогрессия». |  |
| **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)** |
| 123 | Примеры комбинаторных задач. | Урок изучения нового материала | 2 |  |  | Познакомить учащихся с историей возникновениякомбинаторики и простейшими комбинаторными задачами; ввести правило суммы, произведения и его геометрическую модель – дерево возможных вариантов; начать работу по выработке умений решения комбинаторных задач. | №715,717,719,722 |
| 124 | Примеры комбинаторных задач. | Урок закрепления изученного | 14.03 |  | №724,726,728,731(б) |
| 125 | Перестановки. | Урок изучения нового материала | 2 | 15.03 |  | Познакомить учащихся с перестановками без повторений; закрепить новое понятие при решении задач. | №733,736,737(а), 740 |
| 126 | Перестановки. | Урок закрепления изученного | 16.03 |  | №743,747,748(б,г,е), 753 |
| 127 | Размещения. | Урок изучения нового материала | 2 | 19.03 |  | Сформулировать определение понятий «факториал» и «размещение»; познакомить с формулой числа размещений. | №755, 757, 759, 767(б,в) |
| 128 | Размещения. | Урок закрепления изученного | 20.03 |  | №763,764(б), 765(б),766(б) |
| 129 | Сочетания. | Урок изучения нового материала | 2 | 21.03 |  | Ввести понятие «сочетание»; провести сравнительный анализ перестановок, размещений, сочетаний. | №769,771,784 |
| 130 | Сочетания. | Урок закрепления изученного | 22.03 |  | №780,785 |
| 131 | Относительная частота случайного события. | Урок изучения нового материала | 1 | 23.03 |  | Ввести понятия «случайное событие», «относительная частота». | №788,790,792,794 |
| 132 | Вероятность равновозможных событий. | Урок изучения нового материала | 2 | 02.04 |  | Познакомить учащихся с классическим определением вероятности, противоположные события, независимые события, несовместные и совместные события | №799,801,803,805,819(б) |
| 133 | Вероятность равновозможных событий. | Урок закрепления изученного | 03.04 |  | №808,816,817,818 |
| 134 | Обобщающий урок по теме. | Урок закрепления изученного | 1 | 04.04 |  | Повторить и обобщить материал по теме. | №788,790,792,794 |
| 135 | **Контрольная работа №14 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».** | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 1 | 05.04 |  | Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности». |  |
| **Элементы стереометрии (7 часов)** |
| 136 | Аксиомы стереометрии. | Урок изучения нового материала | 1 | 06.04 |  | Познакомить учащихся с основными фигурами стереометрии; аксиомами стереометрии;аксиомами планиметрии | п.130 аксиомы С1-С3; №2 |
| 137 | Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. | Комбинированный урок | 1 | 09.04 |  | Сформулировать взаимное расположение прямых в пространстве;свойства параллельных прямых;взаимное расположение прямой и плоскости;параллельные плоскости и их свойства | п.131 №5(2,4), 7(2,4) |
| 138 | Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. | Комбинированный урок | 1 | 10.04 |  | Дать понятия перпендикулярные прямые в пространстве;перпендикуляр и наклонная. | п.132 №10(2), 13,16 |
| 139 | Многогранники. | Комбинированный урок | 1 | 11.04 |  | Познакомить учащихся с двугранными и многогранными углами;многогранники и их объемы. | п.133 №21(3), 22,33, 41(1) |
| 140 | Тела вращения. | Комбинированный урок | 2 | 12.04 |  | Ввести понятия: тела вращения: цилиндр, конус, шар их площади и объемы. | п.134 №46,47,54 |
| 141 | Тела вращения. | Урок закрепления изученного | 13.04 |  | №51, 66 |
| 142 | Обобщающий урок по теме: «Элементы стереометрии». |  | 1 | 16.04 |  | Повторить и обобщить материал по теме. | §4 п.29-32; §11 п.107 №24,58 |
| **Итоговое повторение курса геометрии (10 часов)** |
| 143 | Повторение. Углы. Параллельные прямые. | Урок закрепления изученного | 1 | 17.04 |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 144 | Повторение. Треугольники. | Урок закрепления изученного | 2 | 18.04 |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 145 | Повторение. Треугольники. | Урок закрепления изученного |  |  | Задание в тетради |
| 146 | Повторение. Геометрические построения. | Урок закрепления изученного | 1 |  |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 147 | Повторение. Четырехугольники. | Урок закрепления изученного | 2 |  |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 148 | Повторение. Четырехугольники. | Урок закрепления изученного |  |  | Задание в тетради |
| 149 | Повторение. Многоугольники. | Урок закрепления изученного | 1 |  |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 150 | Повторение. Декартовы координаты на плоскости. | Урок закрепления изученного | 1 |  |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 151 | Повторение. Векторы на плоскости. | Урок закрепления изученного | 1 |  |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 152 | Повторение. Окружность. Круг. | Урок закрепления изученного | 1 |  |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| **Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов (18 часов)** |
| 153 | Вычисления | Урок закрепления изученного | 2 | 03.05 |  | Повторить и обобщить материал по теме. | Задание в тетради |
| 154 | Вычисления | Урок закрепления изученного | 04.05 |  | Задание в тетради |
| 155 | Тождественные преобразования | Урок закрепления изученного | 3 | 07.05 |  | Задание в тетради |
| 156 | Тождественные преобразования | Урок закрепления изученного |  |  | Задание в тетради |
| 157 | Тождественные преобразования | Урок закрепления изученного |  |  | Задание в тетради |
| 158 | Уравнения и системы уравнений. | Урок закрепления изученного | 5 |  |  | Задание в тетради |
| 159 | Уравнения и системы уравнений. | Урок закрепления изученного | 14.05 |  | Задание в тетради |
| 160 | Уравнения и системы уравнений. | Урок закрепления изученного | 15.05 |  | Задание в тетради |
| 161 | Уравнения и системы уравнений. | Урок закрепления изученного | 16.05 |  | Задание в тетради |
| 162 | Уравнения и системы уравнений. | Урок закрепления изученного | 17.05 |  | Задание в тетради |
| 163 | Неравенства.  | Урок закрепления изученного | 2 | 18.05 |  | Задание в тетради |
| 164 | Неравенства.  | Урок закрепления изученного | 21.05 |  | Задание в тетради |
| 165 | Функции. | Урок закрепления изученного | 3 | 22.05 |  |  | Задание в тетради |
| 166 | Функции. | Урок закрепления изученного | 23.05 |  | Задание в тетради |
| 167 | Итоговая контрольная работа. | **Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся.** | 24.05 |  |  |  |
| 168-170 | Резерв |  | 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Приложение 1

Контрольная работа №1.

Вариант 1.

1. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) у2 + 3у – 40; б) 9х2 – 2х – 11.

 2. Найдите нули функции:

 а) f(х) = 5х +4; б) f(х) = х2 – 2х / 3 – х.

 3. Найдите область определения функции:

а) у = х3 – 8х + 1; б) у = 1/ 5х2 – 3х – 2; в) у = √3х – 5 .

 4. Постройте график функции у= 5 / х и опишите ее свойства.

 5. Сократите дробь 2х2 – 5х – 12/ х2 – 16

Вариант 2.

1. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) а2 + а – 42; б) 6х2 + х – 22.

 2. Найдите нули функции:

 а) f(х) = 3х +5; б) f(х) = 3х – х2 / х + 2.

 3. Найдите область определения функции:

 а) у = х4 – 5х3 + 2; б) у = 3/ 5х2 + 4х – 1; в) у = √6х +4 .

 4. Постройте график функции у= -6 / х и опишите ее свойства.

 5. Сократите дробь х2 + 10х + 25/ 3х2 +14х-5

Контрольная работа №2.

Вариант 1.

1. Найдите значение выражения:

а) 5√0,00032; б) 4√16/625; в)1/2 3√-27 + 5 4√0,0081 +3 8√1.

 2. Сравните:

 а) 1,37 и 1,47; в) (-2,7)6 и 1,96

 б) (-0,5)7 и (-0,6)7 г) (-1,1)6 и 1

 3. Изобразите схематически график функции:

 а) у = -3х2; б) у= 2х2 -3

 4. Постройте график функции у= х2 -5х +6. С помощью графика найдите:

 а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 1,5;

б) значения аргумента, при которых значение функции равно 5;

 в) промежутки знакопостоянства функции;

 г) промежутки возрастания и убывания функции;

д) область значений функции.

Вариант 2.

1. Найдите значение выражения:

а) 4√0,0016; б) 5√7,19/32; в)2,5 6√64 + 10 3√-0,125 +8 10√0.

 2. Сравните:

а) 1,28 и 1,58; в) (-3,9)4 и 3,54

 б) (-0,6)5 и (-0,4)5 г) (-1,2)7 и -1

 3. Изобразите схематически график функции:

а) у = 3х2; б) у= -2 (х + 3)2

 4. Постройте график функции у= х2 -х - 2. С помощью графика найдите:

 а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному -1,5;

 б) значения аргумента, при которых значение функции равно 3;

 в) промежутки знакопостоянства функции;

 г) промежутки возрастания и убывания функции;

 д) область значений функции.

Контрольная работа №3

Вариант 1

1. В трапеции ABCD с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке О.

а) Докажите подобие треугольников AOD и COB.

б) Найдите длины отрезков ОА и ОС, если основания AD=12см, ВС = 4см, а диагональ АС = 8,8см.

 2. Проекции катетов на гипотенузу прямоугольного треугольника равны 3см и 12см.

 Найдите стороны треугольника.

Вариант 2.

1.В параллелограммеABCDточка Е – середина стороны ВС. Отрезок АЕ пересекает

диагональ BD в точке F.

а) Докажите подобие треугольников AFD и EFB.

б) Найдите длину отрезкаАЕ, если AF=7см

2.Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 20см, а один из катетов равен 12см. Найдите проекцию другого катета на гипотенузу и высоту , опущенную на гипотенузу.

Контрольная работа №4

Вариант 1.

1. Хорды окружности АС и BD пересекаются. Найдите угол CAD, если угол ABD равен 300, угол ADC =500
2. Хорды АВ и CDпересекаются в точке М. Найдите длину хорды АВ, если СМ=4см, DM=9см. АМ : МВ = 4:1.

Вариант2.

1. Хорды окружности АD и BC пересекаются. Найдите угол DAC, если угол ADC равен 350, угол ACB =650
2. Хорды DE и MNпересекаются в точке X. Найдите длину хорды DE, если XМ=2м, XN =24м. DX :XE= 3:4.

Контрольная работа №5.

Вариант 1.

1. Решите неравенство:

а) 3х2 – 2х - 5>0; б) -х2 + 6х≥0.

 2. Решите неравенство методом интервалов:

 а) (х – 3) (х + 5)>0; б) х + 1 / х -7,5<0.

 3. Решите уравнение.

 а) х3 -13х = 0; б) х4 – 7х2 +12 = 0.

 4. При каких значения х имеет смысл выражение:

 √(3 – 2х)(х + 7)

 5. При каких значениях а сумма дробей а – 3 /а + 1 и а + 1/а – 2 равна дроби а2 + 11/

 а2 –а – 2.

Вариант 2.

1. Решите неравенство:

а) 6х2 – 11х - 2<0; б) 5х – х2≤0.

 2. Решите неравенство методом интервалов:

 а) (х + 2) (х - 6)<0; б) х - 3 / х + 2,5>0.

 3. Решите уравнение.

 а) х4 - 5х2 = 0; б) х4 – 11х2 +18 = 0.

 4. При каких значения х имеет смысл выражение:

 √(6 – х)(3х + 4,5)

 5. При каких значениях b сумма дробей 2b+ 1 /b + 3 и b + 3/b– 1 равна дроби 4 – 8b/

b2+ 2b – 3.

Контрольная работа № 6.

Вариант 1.

1. В треугольнике DEFугол Dравен 600, DE = 5м, DF = 7м.

а) Найдите сторону EF.

б) Определите вид треугольника DEF.

 2. Найдите углы параллелограмма АВСD, если его сторона АВ равна 5√2см, а

 диагональ АС, равна 5√3см, образует с основанием AD угол 450.

Вариант 2.

1. Внешний угол при вершине М треугольника MNK равен 1200, стороны MN = 3см,

MK= 8см.

а) Найдите сторону NK.

б) Определите вид треугольника MNK.

 2. Найдите углы равнобокой трапеции, если ее боковая сторона равна 7см, а диагональ, равная 7√3см, образует с основанием угол 300.

Контрольная работа №7.

Вариант 1.

1. Решите систему уравнений х – у = 5,

 х2– 15у = 109.

1. Прямоугольный участок земли площадью 3000м2 обнесен изгородью, длина которой равна 220м. Найдите длину и ширину этого участка.
2. Решите графически систему уравнений х2 + у2 =9

 х2+ у = 3.

1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы у = 1/2х2 и прямой у = 3х – 4.

Вариант 2.

1. Решите систему уравнений 2х – у = 5,

 х2+ 6у + 2 = 0.

1. Периметр прямоугольного треугольника равен 90см, а его гипотенуза равна 41см. Найдите площадь этого треугольника.
2. Решите графически систему уравнений х2 + у2 = 16

 х2- у = 4.

1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы

у = 3х2 – 10 и параболы у = 2х2 + 3х.

Контрольная работа №8.

Вариант 1.

1. Изобразите на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством:

а) х + 2у >4; б) у ≤ (х – 3)2.

 2. Задайте неравенством с двумя переменными круг с центром в точке (2; -5) и

 радиусом, равным 4.

 3. Какую фигуру задает множество решений системы неравенств х ≥ 0,

 у ≤ 0,

 2х – 3у ≤ 6.

 Изобразите эту фигуру в координатной плоскости и найдите ее площадь.

Вариант 2.

1. Изобразите на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством:

а) 2х + у < 3; б) у ≥ х2 + 2.

 2. Задайте неравенством с двумя переменными множество точек, расположенных вне круга с центром в точке (-1;3) и радиусом, равным 5.

 3. Какую фигуру задает множество решений системы неравенств х ≤ 0,

 у ≥ 0,

 3х – 4у ≥ -12.

 Изобразите эту фигуру в координатной плоскости и найдите ее площадь.

Контрольная работа №9.

Вариант 1.

1. Сумма углов многоугольника равна 16200. Найдите число его сторон.
2. Правильный шестиугольник вписан в окружность, а правильный треугольник описан около этой окружности. Найдите отношение сторон правильных шестиугольника и треугольника.
3. Хорда окружности равна 3√3 см стягивает дугу в 1200. Найдите длину окружности и длину дуги.

Вариант 2.

1. Сумма углов многоугольника равна 21600. Найдите число его сторон.
2. Правильный треугольник вписан в окружность, а правильный четырехугольник описан около этой окружности. Найдите отношение сторон правильных треугольника и четырехугольника.
3. Хорда окружности равна 6√2 дм и стягивает дугу в 900. Найдите длину окружности и длину дуги.

Контрольная работа №10.

Вариант 1.

1. Найдите 37-й член арифметической прогрессии(аn), первый член которой равен 75, а разность равна -2.
2. Найдите сумму первых двадцати шести членов арифметической прогрессии (сn): 7; 11; … .
3. Найдите первый положительный член арифметической прогрессии (аn), если а4= - 71, d= 0,5.
4. Найдите разность и первый член арифметической прогрессии (an), если а4 = 57 и а15 = 53.

Вариант 2.

1. Первый член арифметической прогрессии (аn) равен -86, а разность равна 3. Найдите 29-й член этой прогрессии.
2. Найдите сумму первых восемнадцати членов арифметической прогрессии (bn): 9; 7; … .
3. Найдите первый отрицательный член арифметической прогрессии (хn), если

х6= 64, d= -0,4.

1. Найдите разность и первый член арифметической прогрессии (an), если а5 = 86 и а17 = 104.

Контрольная работа №11.

Вариант 1.

1. Найдите площадь параллелограмма, если одна из его сторон равна 13дм, а высота, проведенная к этой стороне, 9дм.
2. Катет прямоугольного треугольника равен 8см, а угол, прилежащий к этому катету, -600. Найдите площадь треугольника.
3. В трапеции АВСD с основаниями AD = 15м и ВС = 12м проведена диагональ BD. Площадь треугольника ABDравен 30м2. Найдите площадь трапеции.

Вариант 2.

1. Найдите площадь параллелограмма, если его сторона равна 5√3м и 4м, а угол между ними – 600.
2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 6дм, а один из острых углов – 300. Найдите площадь треугольника.
3. В трапеции ABCD с основаниямиAD = 11см и ВС = 7см проведен отрезок BM (MпринадлежитAD), параллелограмма BCDM равна 35см2. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа №12.

Вариант 1.

1. Найдите радиусы окружностей, описанной около прямоугольного треугольника с катетами 5см и 12см и вписанной в него.
2. В треугольнике АВС проведен отрезок MN (M принадлежит АВ, N принадлежит ВС), параллельной стороне АС, так, что BM:MA = 1:2. Найдите отношение площадей треугольников MBN и ABC.
3. Найдите площадь кругового кольца, заключенного между окружностями, описанной около правильного треугольника и вписанной в него.

Вариант 2.

1. Найдите радиусы окружностей, описанной около равнобедренного треугольника с основанием 16м и боковой стороной 10м и вписанной в него.
2. В трапеции АВСD с основаниями AD = 16см и BC = 4см проведены диагонали, пересекающие в точке О. Найдите отношение площадей треугольников АОDи BОC.
3. Найдите площадь кругового кольца, заключенного между окружностями, описанной около правильного шестиугольника и вписанной в него.

Контрольная работа №13.

Вариант 1.

1. Последовательность (bn) – геометрическая прогрессия. Найдите b9, если b1 = -24 и g = 0,5.
2. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (хn), первый член которой равен -9, а знаменатель равен -2.
3. Найдите девятый член геометрической прогрессии (bn), если b3 =1/3, b6 = -9.
4. Между числами 6 и 486 вставьте такие три числа, чтобы они вмести с данными числами образовали геометрическую прогрессию.

Вариант 2.

1. Последовательность (bn) – геометрическая прогрессия. Найдите b8, если b1 = 625 и g = -0,2.
2. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии (уn), первый член которой равен -2,8, а знаменатель равен 2.
3. Найдите пятнадцатый член геометрической прогрессии (хn), если х5 = -1/4, х10 = 8.
4. Между числами 1,5 и 96 вставьте такие три числа, чтобы они вмести с данными числами образовали геометрическую прогрессию.

Контрольная работа №14

Вариант 1

1.Сколькими способами можно разместить 4 учащихся за двумя двухместными партами?

2. Сколько четырехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 3,4,6,8,9?

3. Сколькими способами можно выбрать двух дежурных по кабинету из 12 учеников класса?

4. В новогодней школьной лотерее было роздано 120 билетов. Какова вероятность выиграть приз, если 96 билетов оказались не призовыми?

Вариант 2.

1. Сколько различных пятизначных чисел без повторения цифр можно составить из цифр 1,2,5,7,8?
2. Из 7 спортсменов команды, успешно выступивших на школьных соревнованиях по легкой атлетике, надо выбрать трех для участия в соревнованиях округа. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
3. Сколькими способами можно выбрать 2 журнала из 10, предложенных библиотекарем?
4. Ученик выучил 21 экзаменационный билет по геометрии из 25. Какова вероятность того, что на экзамене ему достанется невыученный билет?

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

1. Сократите дробь ( 4х2 – х) /6х.
2. Решите неравенство 5х – 7 ≥ 7х – 5 .
3. Решите уравнение х2 – 10х + 25 = 0
4. Сравните 56,78 \* 106 и 5,678 \* 107.
5. Решите систему уравнений 5х + у = -2

 7х – у = -10

1. В арифметической прогрессии второй член равен 9, а разность равна 20. Найдите десятый член этой прогрессии и сумму первых десяти ее членов.
2. Моторная лодка прошла против течения реки 8 км и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 30 мин. меньше, чем при движении против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч.
3. Решите неравенство (х + 4)2 /х2 – 9 ≤ 0.

**Вариант 2.**

1. Сократите дробь (х2 + 2х) / 7х
2. Решите неравенство 3х – 8 ≥ 8х – 3.
3. Решите уравнение х2 – 14х + 49 = 0.
4. Сравните 4,567 \* 109 и 45,76 \* 108.
5. Решите систему уравнений 3х + у = 13

 4х – у = 15.

1. В арифметической прогрессии второй член равен 11, а разность равна 30. Найдите десятый член этой прогрессии и сумму первых десяти ее членов.
2. Моторная лодка прошла против течения реки 21 км и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 20 мин. меньше, чем при движении против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 2 км/ч.
3. Решите неравенство (х +7)2 / х2 – 36 ≤0