****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету математика составлена на основе федерального компонента государственного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования /Приказ МО РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», программы общеобразовательных учреждений Алгебра 7-9 классы (авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова, составитель Бурмистрова Татьяна Антоновна-М: «Просвещение», 2008), программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 классы, (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева, составитель Бурмистрова Татьяна Антоновна-М: «Просвещение», 2008).

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и действующим государственным образовательным стандартом название учебного курса должно именоваться «Математика», поэтому учебно-календарный план включает темы по алгебре и геометрии.

Согласно федеральному учебному плану для образовательных учреждений РФ /от 05. 03. 2004, приказ № 1312/ на изучении математики в 9 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 часов в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее: 3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов. Изучение учебного курса 9 класса заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, тестов по теме урока, контрольных работ. Всего 12 контрольных работ (8 – по алгебре, 4 – по геометрии). Изменения в авторскую программу не вносились.

**Требования к уровню подготовки выпускников основной школы**

**АРИФМЕТИКА**

**Уметь:**

выполнять устный счет с целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями;

переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации; представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в про­стейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; применять стандарт­ный вид числа для записи больших и малых чисел; выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде;

изображать числа точками на координатной прямой;

выполнять арифметические действия с рациональными чис­лами, сравнивать рациональные числа; находить значения степеней с целыми показателями и корней; находить значе­ния числовых выражений;

округлять целые числа и десятичные дроби, находить при­ближенное значение числового выражения; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные едини­цы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи, включая задачи на движение и ра­боту; задачи, связанные с отношением и с пропорционально­стью величин; основные задачи на дроби и на проценты; зада­чи с целочисленными неизвестными.

Применять полученные знания:

для решения несложных практических расчетных задач, в том числе, с использованием при необходимости справочных материалов и простейших вычислительных устройств; для устной прикидки и оценки результатов вычислений; для проверки результата вычисления на правдоподобие, исполь­зуя различные приемы; для 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 подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстанов­ки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие;

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

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выраже­ний, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени);

решать линейные неравенства с одной переменной и их систе­мы, квадратные неравенства;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпре­тировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона измене­ния величин;

определять значения тригонометрических выражений по за­данным значениям углов;

находить значения тригонометрических функций по значе­нию одной из них;

определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пере­сечения графиков;

применять графические представления при решении уравне­ний, систем, неравенств;

находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;

строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику;

распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.

Применять полученные знания:

для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выра­жающих зависимости между реальными величинами; для на­хождения нужной формулы в справочных материалах; при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);

при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости;

для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

при решении планиметрических задач с использованием ап­парата тригонометрии.

**ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**Уметь:**

оценивать логическую правильность рассуждений, в своих до­казательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диа­граммах, на 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;

в простейших случаях находить вероятности случайных собы­тий, в том числе с использованием комбинаторики.

**Применять полученные знания:**

при записи математических утверждений, доказательств, ре­шении задач;

в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

при решении учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;

при сравнении шансов наступления случайных событий;

для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Уметь:**

распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, исполь­зуя определения, свойства, признаки;

изображать планиметрические фигуры, выполнять чертежи по условиям задач, осуществлять преобразования фигур;

распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обста­новке основные пространственные тела, изображать их; пред­ставлять их сечения и развертки;

вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

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; прямой, параллель­ной данной прямой; треугольника по трем сторонам;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Применять полученные знания:**

при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства).

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Алгебра**

**Свойства функций. Квадратичная функция**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разло­жение квадратного трехчлена на множители. Функция ***у*** *= ах2 + Ьх + с,* ее 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 трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квад­ратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на мно­жители .

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции ***у*** *= ах2,* ее свойств **и** особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций ***у*** = *ах2 + Ь,* ***у*** = *а (х* — *т)2.* Эти сведения используются при изуче­нии свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции ***у*** *= ах2 + Ьх + с* может быть получен из графика функции ***у*** *= ах2* с помощью двух па­раллельных переносов. Приемы построения графика функции *у = ах2 + Ьх + с* отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащих­ся 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*** *= хп* при четном и нечетном натуральном показателе *п.* 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.

**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* **+ *Ьх + с >* 0** или *ах2* ***+ Ьх + 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. Учащиеся 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. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

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

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью ко­торого решаются несложные

рациональные неравенства.

**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 учащихся 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.

**Прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых п членов 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 п 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.

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

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

**Основная цель** — ознакомить учащихся с понятиями 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 подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, ко­торое используется в дальнейшем при выводе формул для подсче­та числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внима­ние учащихся 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 учащихся на то, что классическое определение вероят­ности можно применять только к таким моделям реальных собы­тий, в которых все исходы являются равновозможными.

**Геометрия**

**Векторы. Метод координат**

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

**Основная цель** — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

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

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

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.**Скалярное произведение векторов

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

**Основная цель** — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

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

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

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

**Длина окружности и площадь круга**

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

**Основная цель** — расширить знание учащихся о много­угольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2га-угольника, если дан правильный /г-угольник.

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

**Движения**

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

**Основная цель** — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

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

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

**Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Основная цель** — дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

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

**Начальные сведения из стереометрии**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

**Основная цель** — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объ­емов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Фор мулы для вычисления объемов, указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**Повторение. Решение задач**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **в курсе** | **№ урока**  **в теме** | **Название раздела,**  **темы урока** | **Кол-во**  **часов** |
|
|
| 1-2.  3-4.  5-6.  7.  8.  9-10.  11.  12-13.  14-15.  16-18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33-34.  35.  36.  37.  38-39.  40.  41-42.  43-44.  45-48.  49-50.  51-52.  53.  54.  55.  56.  57.  58.  59.  60.  61.  62-63.  64.  65.  66-67.  68-70.  71-73.  74-77.  78-79.  80-81.  82.  83.  84.  85.  86.  87-88.  89-90.  91.  92-93.  94.  95-96.  97-98.  99-101.  102.  103-104.  105-108.  109.  110.  111.  112.  113.  114.  115.  116.  117.  118-119.  120-121.  122-123.  124-125.  126.  127.  128.  129.  130.  131.  132.  133.  134.  135.  136.  137.  138.  139-140.  141-143.  144-146.  147-149.  150-151.  152-155.  156.  157-158.  159.  160-161.  162-163.  164.  165-166.  167-170. | 1-2.  3-4.  5-6.  7.  8.  9-10.  11.  12-13.  14-15.  16-18.  19.  20.  21.  22.  1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11-12.  13.  14.  15.  16-17.  18.  1-2.  3-4.  5-8.  9-10.  11-12.  13.  14.  1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8-9.  10.  11.  1-2.  3-5.  6-8.  9-12.  13-14.  15-16.  17.  1.  2.  3.  4.  5-6.  7-8.  9.  10-11.  12.  1-2.  3-4.  5-7.  8.  9-10.  11-14.  15.  1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  1-2.  3-4.  5-6.  7-8.  9.  10.  11.  12.  13.  1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9-10.  1-3.  4-6.  7-9.  10-11.  12-15.  16.  17-18.  19.  20-21.  22-23.  24.  25-26.  27-30. | **Квадратичная функция.**  Функция. Область определения и область значений функции.  Свойства функций.  Квадратный трехчлен и его корни.  Разложение квадратного трехчлена на множители.  Контрольная работа № 1.  Разложение квадратного трехчлена на множители.  Контрольная работа № 2. Функции и их свойства. Квадратный трехчлен.  График функции у = ах2.  Графики функций у = ах2 + n, у = а(х – m)2.  Построение графика квадратичной функции.  Функция у = хn.  Корень n-ой степени.  Степень с рациональным показателем.  Контрольная работа № 3. Квадратичная функция. Степенная функция.  **Векторы.**  Понятие вектора. Равенство векторов.  Откладывание вектора от данной точки.  Сумма двух векторов.  Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.  Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».  Умножение вектора на число.  Применение векторов к решению задач.  Средняя линия трапеции.  Разложение вектора по двум не коллинеарным векторам.  Координаты вектора.  Простейшие задачи в координатах.  Уравнение окружности.  Уравнение прямой.  Уравнение окружности и прямой. Решение задач.  Решение задач по теме «Метод координат».  Контрольная работа № 4. «Метод координат».  **Уравнения и неравенства с одной переменной.**  Целое уравнение и его корни.  Уравнения, приводимые к квадратным.  Дробные рациональные уравнения.  Решение неравенств второй степени с одной переменной.  Решение неравенств методом интервалов.  Обобщающий урок «Уравнения и неравенства с одной переменной».  Контрольная работа № 5. Уравнения и неравенства с одной переменной.  **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**  Синус, косинус и тангенс угла.  Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.  Формулы для вычисления координат точки.  Теорема о площади треугольника.  Теоремы синусов и косинусов.  Решение треугольников.  Измерительные работы.  Скалярное произведение векторов.  Применение скалярного произведения векторов при решении задач.  Контрольная работа № 6. Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов.  **Уравнения и неравенства с двумя переменными.**  Уравнение с двумя переменными и его график.  Графический способ решения уравнений.  Решение систем уравнений второй степени.  Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.  Неравенства с двумя переменными.  Системы неравенств с двумя переменными.  Контрольная работа № 7. Уравнения и неравенства с двумя переменными.  **Длина окружности и площадь круга.**  Правильный многоугольник.  Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.  Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.  Решение задач по теме «Правильный многоугольник».  Длина окружности.  Площадь круга и кругового сектора.  Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга».  Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».  Контрольная работа № 8. Длина окружности и площадь круга.  **Арифметическая и геометрическая прогрессии.**  Последовательности.  Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии.  Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии.  Контрольная работа № 9. Арифметическая прогрессия.  Определение геометрической прогрессии. Формула п – го члена геометрической прогрессии.  Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии.  Контрольная работа № 10. Геометрическая прогрессия.  **Движения.**  Понятие движения.  Свойства движений.  Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии».  Параллельный перенос.  Поворот.  Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».  Решение задач по теме «Движения».  Контрольная работа № 11. Движения.  **Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**  Примеры комбинаторных задач.  Перестановки.  Размещения.  Сочетания.  Решение комбинаторных задач.  Относительная частота случайного события.  Вероятность равновозможных событий.  Решение задач по теории вероятностей.  Контрольная работа № 12. Комбинаторика и теория вероятностей.  **Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах планиметрии.**  Предмет стереометрии. Многогранник.  Призма. Параллелепипед.  Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.  Пирамида. Решение задач.  Цилиндр.  Конус.  Сфера и шар.  Решение задач. Тела и поверхности вращения.  Об аксиомах планиметрии.  **Итоговое повторение.**  Графики функций.  Уравнения, неравенства, системы.  Арифметическая и геометрическая прогрессии.  Элементы комбинаторики и теории вероятностей.  Текстовые задачи.  Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые».  Треугольники.  Окружность.  Четырехугольники. Многоугольники.  Векторы. Метод координат. Движения.  Векторы.  Итоговая контрольная работа.  Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА) | **22**  2  2  2  1  1  2  1  2  2  3  1  1  1  1  **18**  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  1  2  1  **14**  2  2  4  2  2  1  1  **11**  1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  **17**  2  3  3  4  2  2  1  **12**  1  1  1  1  2  2  1  2  1  **15**  2  2  3  1  2  4  1  **8**  1  1  1  1  1  1  1  1  **13**  2  2  2  2  1  1  1  1  1  **10**  1  1  1  1  1  1  1  1  2  **30**  3  3  3  2  4  1  2  1  2  2  1  2  4 |