

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕРНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ЯКОВЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА»**



«Утверждаю»

Директор МБОУ

«Терновская ООШ»

Селифанова А.И.

Приказ № 172

«26» июня 2020 г.

**Рабочая программа по
математике**
(уровень основного общего образования)

«Рассмотрено»

на заседании МС МБОУ

«Терновская ООШ»

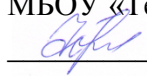
Протокол № 10 от

«29» мая 2020 г.

«Согласовано»

заместитель директора

МБОУ «Терновская ООШ»

 Степкина С.Ю.

«29» мая 2020 г.

«Принято»

на заседании

педагогического совета

МБОУ «Терновская ООШ»

Протокол № 14 от

«26» июня 2020 г.

Составители:

учителя

МБОУ «Терновская ООШ»

Абдулина Евгения Константиновна

Буняева Надежда Александровна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе авторских программ:

- «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций»/[сост. Т. А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2016;
- «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций»/[составитель Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2014;
- «Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций»/[сост. Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 2014.

Рабочая программа по математике учитывает общую цель воспитания и целевые приоритеты, которые нашли отражение в рабочей программе воспитания МБОУ «Терновская ООШ».

Воспитательная цель при обучении математике – это воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение учениками нравственных ценностей из их содержания. Воспитание в процессе обучения рассматривается как совместная деятельность учителя и ученика.

Реализация воспитательного потенциала уроков математики достигается при условии:

- решения воспитательных задач в ходе каждого урока в единстве с задачами обучения и развития личности школьника;
- целенаправленного отбора содержания учебного материала, представляющего ученикам образцы нравственности;
- использования современных образовательных и информационных технологий;
- организации самостоятельной творческой исследовательской деятельности учащихся на уроке и во внеурочное время;
- организации общения между учителем и учеником, между учениками.

Основными воспитательными **функциями** предмета математики являются: воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях; содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.

На уроках математики ученику требуется анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение. У учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи. Поэтому занятия математикой дисциплинируют. Кроме того, благодаря наличию в математических задачах точного ответа каждый ученик может после выполнения задания оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности. Занимаясь математикой, каждый ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как настойчивость и целеустремленность. Добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. Поэтому уроки математики воспитывают в учениках трудолюбие, упорство, аккуратность, учат доводить дело до конца. Так же воспитывают прилежность, внутреннюю собранность, усидчивость. Математика является наиболее трудоёмким учебным предметом, требующим от учащихся повседневной кропотливой и значительной по объёму самостоятельной работы.

На уроках формируется уважение к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека, признание радости творческого труда как одной из основных человеческих ценностей.

Содержание многих текстовых задач, включенных в учебники математики, дает богатый материал для нравственного воспитания учащихся, тем более, что на решение задач отводится большая часть учебного времени. Поэтому при подготовке к уроку следует обращать внимание на сюжет задачи для того, чтобы в процессе решения можно было бы найти несколько минут для проведения краткой целенаправленной беседы. Школа не только учит, она готовит учащихся к самостоятельной жизни, формирует их как личность, поэтому беседы нравственного характера очень важны.

Рабочая программа по математике тесно связана с программой воспитания и социализации, так как её реализация формирует у обучающихся приоритетные для общества ценностные ориентации и качества личности. Программа направлена на развитие и воспитание школьника, способного к самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта, активно и творчески применяющего математические знания в учебной и социальной деятельности. При составлении рабочей программы учитывались региональные особенности образовательного учреждения.

Реализация программы воспитания через предмет «Математика» включает в себя:

5 класс

Формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета; формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий; формирование представлений о математическом языке; овладение формальным аппаратом буквенного исчисления; формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Формирование у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве; развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления; овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин.

Формирование финансовой грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах; понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей; произведение простейших вероятностных расчетов; осуществление случаев, переборов вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения; формирование научного мировоззрения.

6 класс

Овладение математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования окружающего мира; овладение формальным аппаратом буквенного исчисления; формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений; формирование у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве; развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления; овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин.

Формирование финансовой грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах; понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей; произведение простейших

вероятностных расчетов; осуществление случаев, переборов вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Формирование патриотического воспитания; понимание значимости математики для научно-технического прогресса; формирование научного мировоззрения.

7-9 класс

Воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.

Формирование функциональной грамотности; формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); воспитание аккуратности при построении графиков функций.

Развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости; развитие геометрической интуиции; формирование абстрактного мышления; воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей; военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических данных, показывающих роль учёных – математиков в укреплении оборонной мощи нашей страны; вклад отечественных ученых в развитие геометрии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 5-6 КЛАСС

Рациональные числа

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью данных.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развертки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- 1) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

7 - 9 КЛАСС

Рациональные числа

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*
- 4) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- 3) *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- 6) *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- 5) *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

Неравенства

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- 5) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира,
применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- 5) *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Числовые последовательности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- 4) *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.*

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5-6 КЛАСС

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые

выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Деление с остатком. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координаты точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА.

МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

7-9 КЛАСС

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m - целое число, n - натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{u}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера - Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные

системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связи и, или.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

ПЕРЕЧЕНЬ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Сайты, где размещены видеоуроки по математике

№ п/п	Сайт	Ссылка
1.	Образование. Обучение – Znaika TV. Знайка.ру	https://www.youtube.com/channel/UCWmEVmo5Wf-z9x8fQTvWnuw/playlists
2.	ПРОФИЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА ЕГЭ 2020 СОТКА	https://www.youtube.com/channel/UCMAWmYP-y4HMWl0HETbQ6pA/playlists
3.	Валерий Волков ЕГЭ, ОГЭ	https://www.youtube.com/channel/UCLDpIKDTFBSwIYtAG0Wpibg/playlists
4.	TutorOnline	https://www.youtube.com/watch?v=GTwMbmfefGI&list=PLSsIYv8E1ENxIhUE_eayScddkrAQ8bnK
5.	Видеоуроки по математике	https://www.youtube.com/user/MathTutor777/playlists

6.	GetAClass – Просто математика	https://www.youtube.com/channel/UChE2sc5N7PfdV-yN2_ctvtg/playlists
7.	Школьная геометрия	https://www.youtube.com/channel/UCnda53eZLoIW090YACPJFaA/playlists
8.	ШКОЛА ОНЛАЙН	https://www.youtube.com/channel/UCDKufJOTpYlXusSrBJDccEw/playlists
9.	OnliSkill – видеоуроки с 5 по 11 класс	https://www.youtube.com/channel/UCvA8xV0we8uPAYnUie05eQw
10.	Vidtouroki.net	https://videouroki.net/blog/matematika/2-free_video
11.	Расписание онлайн-уроков. Корпорация «Российский учебник»	https://rosuchebnik.ru/online-lessons

Полезные платформы, сайты полезные учителю математики и обучающимся

№ п/п	Сайт	Ссылка	Описание
1.	«Яндекс. Учебник»	https://education.yandex.ru/home	содержит более 35 тысяч заданий разного уровня сложности по математике для школьников 1-5-х классов
2.	«ЯКласс»	https://www.yaklass.ru	сервис, который помогает учителю проверить, насколько ребёнок усвоил материал. Педагог даёт школьнику задания, и если ученик допускает ошибку, то система объясняет ему ход решения и предлагает выполнить другой вариант, а учитель получает отчёт о том, как справляются дети
3.	Российская электронная школа	https://resh.edu.ru	интерактивные уроки по математике с 5 по 11 класс, которые строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам общего образования (ФГОС ОО) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания в уроках даны по типу экзаменационных тестов и могут быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ
4.	Мобильное электронное образование	https://edu.mob-edu.ru/ui/#/login	содержит материал для онлайн уроков по математике, материал для подготовки к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР
5.	УЧИ.РУ	https://uchi.ru	русская онлайн-платформа, где

			обучающиеся изучают школьные предметы в интерактивной форме, есть возможность подготовки к ОГЭ и ЕГЭ
6.	Группа компаний «Просвещение»	https://media.prosv.ru	бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов, входящих в федеральный перечень. Доступ распространяется как на учебники, так и на тренажёры для закрепления полученных знаний. При этом для работы с учебниками не потребуется подключения к Интернету
7.	Платформа Lecta	https://lecta.rosuchebnik.ru	бесплатный доступ к электронным учебникам издательств «Дрофа»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ. 5 КЛАСС

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
1. Повторение учебного материала за предыдущий период обучения (6 часов)				
1.	Повторение. Действия с многозначными числами	1	Выполнять вычисления с многозначными числами	
2.	Повторение. Решение уравнений	1	Решать простейшие уравнения	
3.	Повторение. Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
4.	Повторение. Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
5.	Повторение. Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
6.	Повторение. Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
2. Натуральные числа и шкалы (15 часов)				
7.	Обозначение натуральных чисел	1	Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины «цифра», «число»	п. 1
8.	Обозначение натуральных чисел	1	Верно называть классы и разряды в записи натурального числа	п. 1
9.	Обозначение натуральных чисел	1	Записывать натуральные числа в десятичной системе счисления и римской нумерации	п. 1
10.	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.	п. 2
11.	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	1	Измерение отрезков, выражение одних единиц измерения через другие.	п. 2
12.	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	1	Измерение отрезков, вычисление периметров треугольников. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.	п. 2
13.	Плоскость, прямая, луч	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник.	п. 3
14.	Плоскость, прямая, луч	1	Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.	п. 3
15.	Шкалы и координаты	1	Пользоваться различными шкалами. Изображать координатный луч, наносить единичные отрезки.	п. 4
16.	Шкалы и координаты	1	Определять координаты точек, отмечать точки на координатном луче по заданным координатам.	п. 4
17.	Шкалы и координаты	1	Определять координаты точек, отмечать точки на координатном луче по заданным координатам.	п. 4
18.	Меньше или больше	1	Сравнивать числа по разрядам, по значимости.	п. 5
19.	Меньше или больше	1	Сравнение отрезков по длине. Решать текстовые задачи арифметическими способами, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять	п. 5

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
			перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	
20.	Меньше или больше	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, предметов.	п. 5
21.	К/р № 1 «Натуральные числа и шкалы»	1	Написание контрольной работы	
3. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час)				
22.	Сложение натуральных чисел и его свойства	1	Выполнять сложение натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении	п. 6
23.	Сложение натуральных чисел и его свойства	1	Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении.	п. 6
24.	Сложение натуральных чисел и его свойства	1	Грамматически верно читать числовые выражения, содержащие действия сложения.	п. 6
25.	Сложение натуральных чисел и его свойства	1	Решать примеры на сложение многозначных чисел.	п. 6
26.	Сложение натуральных чисел и его свойства	1	Решать задачи. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.	п. 6
27.	Вычитание	1	Выполнять вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: разность, уменьшаемое, вычитаемое. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при вычитании.	п. 7
28.	Вычитание	1	Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства вычитания с помощью букв, уметь читать числовые выражения, содержащие действие вычитания.	п. 7
29.	Вычитание	1	Решать задачи. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.	п. 7
30.	Вычитание	1	Грамматически верно читать числовые выражения, содержащие действия вычитания. Решать примеры и задачи.	п. 7
31.	К/р № 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	Написание контрольной работы	
32.	Числовые и буквенные выражения	1	Верно использовать в речи термины: числовое выражение, значение числового выражения..	п. 8
33.	Числовые и буквенные выражения	1	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв	п. 8
34.	Числовые и буквенные выражения	1	Преобразовывать и использовать числовые и буквенные выражения для рационализации письменных и устных выражений, составлять буквенные выражения по условию задач.	п. 8

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
35.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	Записывать свойства сложения и вычитания с помощью букв.	п. 9
36.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать и использовать их для рационализации письменных и устных выражений, составлять буквенные выражения по условию задач.	п. 9
37.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1	Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять периметры многоугольников. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	п. 9
38.	Уравнение	1	Верно использовать в речи термины: уравнение, корень уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.	п. 10
39.	Уравнение	1	Составлять уравнения по условиям задач. Уметь строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию задачи.	п. 10
40.	Уравнение	1	Решать уравнения, задачи, с помощью уравнений.	п. 10
41.	Уравнение	1	Решать уравнения, задачи, с помощью уравнений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям	п. 10
42.	К/р № 3«Числовые и буквенные выражения»	1	Написание контрольной работы	
4. Умножение и деление натуральных чисел (27 часов)				
43.	Умножение натуральных чисел и его свойства	1	Выполнять умножение натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель.	п. 11
44.	Умножение натуральных чисел и его свойства	1	Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении	п. 11
45.	Умножение натуральных чисел и его свойства	1	Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действие умножение. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.	п. 11
46.	Умножение натуральных чисел и его свойства	1	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.	п. 11

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
47.	Умножение натуральных чисел и его свойства	1	Выполнять умножение натуральных чисел. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.	п. 11
48.	Деление	1	Выполнять деление натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: частное, делимое, делитель.	п. 12
49.	Деление	1	Формулировать свойства деления натуральных чисел. Формулировать свойства нуля и единицы при делении. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.	п. 12
50.	Деление	1	Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действие деление. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений.	п. 12
51.	Деление	1	Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями.	п. 12
52.	Деление	1	Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями.	п. 12
53.	Деление	1	Выполнять деление натуральных чисел. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи.	п. 12
54.	Деление	1	Выполнять деление натуральных чисел. Решать уравнения. Решать текстовые задачи.	п. 12
55.	Деление с остатком	1	Выполнять деление с остатком.	п. 13
56.	Деление с остатком	1	Устанавливать взаимосвязи между компонентами при делении с остатком.	п. 13
57.	Деление с остатком	1	Выполнять деление с остатком. Устанавливать взаимосвязи между компонентами при делении с остатком.	п. 13
58.	К/р № 4 «Умножение и деление натуральных чисел»	1	Написание контрольной работы	
59.	Упрощение выражений	1	Формулировать распределительное свойство умножения относительно сложения и относительно вычитания. Находить значения выражений.	п. 14
60.	Упрощение выражений	1	Формулировать распределительное свойство умножения относительно сложения и относительно вычитания. Упрощать буквенные выражения.	п. 14
61.	Упрощение выражений	1	Решать уравнения. Составлять уравнения по условиям задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие,	п. 14

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
			извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
62.	Упрощение выражений	1	Формулировать распределительное свойство умножения. Решать уравнения. Решать задачи с помощью уравнений.	п. 14
63.	Упрощение выражений	1	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.	п. 14
64.	Порядок выполнения действий	1	Находить значения числовых выражений.	п. 15
65.	Порядок выполнения действий	1	Находить значения числовых выражений.	п. 15
66.	Порядок выполнения действий	1	Находить значения числовых выражений.	п. 15
67.	Степень числа. Квадрат и куб	1	Вычислять значения степени. Верно использовать в речи термины: степень и показатель степени, квадрат и куб числа.	п. 16
68.	Степень числа. Квадрат и куб	1	Вычислять значения выражений, содержащих степень. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие степени. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	п. 16
69.	К/р № 5 «Порядок действий»	1	Написание контрольной работы	
5. Площади и объёмы (12 часов)				
70.	Формулы	1	Верно использовать в речи термин формула. Выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы	п. 17
71.	Формулы	1	Моделировать несложные ситуации с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач.	п. 17
72.	Площадь. Формула площади прямоугольника	1	Верно использовать в речи термин формула. Выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы	п. 18
73.	Площадь. Формула площади прямоугольника	1	Моделировать несложные ситуации с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач.	п. 18
74.	Единицы измерения площадей	1	Выражать одни единицы измерения площади через другие.	п. 19
75.	Единицы измерения площадей	1	Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие.	п. 19

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
76.	Единицы измерения площадей	1	Выражать одни единицы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.	п. 19
77.	Прямоугольный параллелепипед	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда; приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире; изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертежных инструментов; изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда.	п. 20
78.	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Верно использовать в речи термин объём. Вычислять объем фигуры по количеству кубических сантиметров, уложенных в ней. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы.	п. 21
79.	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.	п. 21
80.	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	п. 21
81.	К/р № 6 «Площади и объемы»	1	Написание контрольной работы	
6. Обыкновенные дроби (23 часа)				
82.	Окружность и круг	1	Распознавать на рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить пример аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля	п. 22
83.	Окружность и круг	1	Моделировать изучаемые геометрические объекты. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус и диаметр</i>	п. 22
84.	Доли. Обыкновенные дроби	1	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби,</i>	п. 23

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
85.	Доли. Обыкновенные дроби	1	Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби.	п. 23
86.	Доли. Обыкновенные дроби	1	Решать задачи на дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	п. 23
87.	Доли. Обыкновенные дроби	1	Решать задачи на дроби. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	п. 23
88.	Сравнение дробей	1	Формулировать основное свойство дроби, правила сравнения обыкновенных дробей. Выполнять преобразование, сравнение, упорядочивание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	п. 24
89.	Сравнение дробей	1	Формулировать основное свойство дроби, правила сравнения обыкновенных дробей. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	п. 24
90.	Сравнение дробей	1	Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби	п. 24
91.	Правильные и неправильные дроби	1	Изображать точками координатной прямой правильные и неправильные дроби. Верно использовать термины: <i>правильная и неправильная дроби</i> .	п. 25
92.	Правильные и неправильные дроби	1	Верно использовать термины: <i>правильная и неправильная дроби</i> .	п. 25
93.	К/р № 7 «Обыкновенные дроби»	1	Написание контрольной работы	
94.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	п. 26
95.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, критически оценивать полученный ответ.	п. 26
96.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Выполнять сложение и вычитание дробей одинаковыми знаменателями. Решать текстовые задачи алгебраическим способом	п. 26
97.	Деление и дроби	1	Использовать эквивалентные представления обыкновенных дробей.	п. 27
98.	Деление и дроби	1	Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений.	п. 27
99.	Смешанные числа	1	Верно использовать в речи термин «смешанное число». Изображать точками координатной прямой смешанные числа	п. 28
100.	Смешанные числа	1	Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь	п. 28

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
101.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	Моделировать в графической и предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием смешанного числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих смешанные числа.	п. 29
102.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию	п. 29
103.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел; использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений	п. 29
104.	К/р № 8 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1	Написание контрольной работы	
7. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 часов)				
105.	Десятичная запись дробных чисел	1	Записывать и читать десятичные дроби, представлять обыкновенную дробь в виде десятичной и наоборот. Называть целую и дробную части десятичных дробей	п. 30
106.	Десятичная запись дробных чисел	1	Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Записывать в виде десятичных дробей значения величин, содержащих различные единицы измерений.	п. 30
107.	Сравнение десятичных дробей	1	Уравнивание количество знаков в дробной части числа. Сравнить десятичные дроби.	п. 31
108.	Сравнение десятичных дробей	1	Сравнение десятичных дробей. Изображение десятичных дробей на координатном луче	п. 31
109.	Сравнение десятичных дробей	1	Сравнение десятичных дробей.	п. 31
110.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	Представление десятичной дроби в виде суммы разрядных слагаемых. Сложение и вычитание десятичных дробей.	п. 32
111.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	Сложение и вычитание десятичных дробей. Разложение десятичных дробей по разрядам.	п. 32
112.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	Сложение и вычитание десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Решение текстовых задач, анализ и осмысление текста задачи.	п. 32
113.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	Представление десятичной дроби в виде суммы разрядных слагаемых. Сложение и вычитание десятичных дробей.	п. 32
114.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	Сложение и вычитание десятичных дробей. Разложение десятичных дробей по разрядам.	п. 32
115.	Приближенные значения чисел. Округление чисел	1	Верно использовать в речи термины: приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда	п. 33
116.	Приближенные значения чисел. Округление чисел	1	Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач. Выполнять прикидку и оценку в ходе решения.	п. 33
117.	К/р № 9 «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1	Написание контрольной работы	
8. Умножение и деление десятичных дробей (26 часов)				

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
118.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	1	Выполнять умножение десятичных дробей. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель. Решать задачи на дроби	п. 34
119.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	1	Выполнять умножение десятичных дробей. Решать задачи на дроби Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений	п. 34
120.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	1	Решать задачи на дроби	п. 34
121.	Деление десятичных дробей на натуральные числа	1	Выполнять деление десятичных дробей.	п. 35
122.	Деление десятичных дробей на натуральные числа	1	Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислении Решать задачи на дроби	п. 35
123.	Деление десятичных дробей на натуральные числа	1	Выполнять деление десятичных дробей Приводить примеры конечных и бесконечных множеств	п. 35
124.	Деление десятичных дробей на натуральные числа	1	Выполнять деление десятичных дробей. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель.	п. 35
125.	Деление десятичных дробей на натуральные числа	1	Выполнять деление десятичных дробей. Решать задачи на дроби. Критически оценивать полученный ответ	п. 35
126.	К/р № 10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	1	Написание контрольной работы	
127.	Умножение десятичных дробей	1	Выполнять умножение десятичных дробей. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель. Решать задачи на дроби	п. 36
128.	Умножение десятичных дробей	1	Выполнять умножение десятичных дробей. Решать задачи на дроби. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений	п. 36
129.	Умножение десятичных дробей	1	Выполнять умножение десятичных дробей	п. 36
130.	Умножение десятичных дробей	1	Выполнять умножение десятичных дробей. Решать задачи на дроби Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений	п. 36
131.	Умножение десятичных дробей	1	Выполнять умножение десятичных дробей. Решать задачи на дроби моделируя условие с помощью схем, рисунков	п. 36
132.	Деление на десятичную дробь	1	Выполнять деление десятичных дробей.	п. 37
133.	Деление на десятичную дробь	1	Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислении Решать задачи на дроби	п. 37
134.	Деление на десятичную дробь	1	Выполнять деление десятичных дробей Приводить примеры конечных и бесконечных	п. 37

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
			множеств	
135.	Деление на десятичную дробь	1	Выполнять деление десятичных дробей. Решать задачи на дроби. Критически оценивать полученный ответ	п. 37
136.	Деление на десятичную дробь	1	Выполнять деление десятичных дробей. Решать задачи на дроби. Критически оценивать полученный ответ	п. 37
137.	Деление на десятичную дробь	1	Выполнять деление десятичных дробей.	п. 37
138.	Деление на десятичную дробь	1	Выполнять деление десятичных дробей Приводить примеры конечных и бесконечных множеств	п. 37
139.	Среднее арифметическое	1	Выполнять деление десятичных дробей. Решать задачи, используя понятие среднего арифметического.	п. 38
140.	Среднее арифметическое	1	Выполнять деление десятичных дробей. Решать задачи на дроби. Критически оценивать полученный ответ	п. 38
141.	Среднее арифметическое	1	Выполнять деление десятичных дробей. Решать задачи, используя понятие среднего арифметического.	п. 38
142.	Среднее арифметическое	1	Выполнять деление десятичных дробей. Решать задачи, используя понятие среднего арифметического.	п. 38
143.	К/р № 11 «Умножение и деление на десятичную дробь»	1	Написание контрольной работы	
9. Инструменты для вычислений и измерений (17 часов)				
144.	Микрокалькулятор	1	Применять микрокалькулятор при расчетах.	п. 39
145.	Микрокалькулятор	1	Применять микрокалькулятор при расчетах.	п. 39
146.	Проценты	1	Объяснять понятие процента, осуществлять поиск информации о процентах, интерпретировать их	п. 40
147.	Проценты	1	Решать задачи на проценты и дроби, в том числе задачи из реальной практики	п. 40
148.	Проценты	1	Использовать понятие отношения и пропорции при решении задач	п. 40
149.	Проценты	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать полученный ответ	п. 40
150.	Проценты	1	Осуществлять самоконтроль, проводить несложные исследования	п. 40
151.	К/р № 12 «Проценты»	1	Написание контрольной работы	
152.	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	1	Строить и обозначать прямой и развернутый углы	п. 41
153.	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	1	Верно использовать в речи новые термины, распознавать на чертежах в окружающем мире разные виды углов	п. 41
154.	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	1	Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов, моделировать различные виды углов	п. 41
155.	Измерение углов. Транспортир	1	Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов, моделировать различные виды углов	п. 42
156.	Измерение углов. Транспортир	1	Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов, моделировать различные виды углов	п. 42
157.	Измерение углов. Транспортир	1	Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов, моделировать	п. 42

№ уро-ка	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
			различные виды углов	
158.	Круговые диаграммы	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения	п. 43
159.	Круговые диаграммы	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения	п. 43
160.	К/р № 13 «Треугольник. Измерение углов»	1	Написание контрольной работы	
10. Итоговое повторение курса математики 5 класса. (10 часов)				
161.	Повторение. Действия с обыкновенными дробями.	1	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями	п. 44
162.	Повторение. Упрощение буквенных выражений	1	Упрощать буквенные выражения. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.	п. 44
163.	Повторение. Решение задач на %.	1	Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики)	п. 44
164.	Повторение. Решение задач на нахождение площади и объёма.	1	Решать задачи на нахождение площадей и объемов.	п. 44
165.	Повторение. Углы. Измерение углов	1	Составлять уравнения по условиям задач, решать задачи с помощью уравнений	п. 44
166.	Повторение. Решение уравнений	1	Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира	п. 44
167.	Повторение. Решение задач с помощью составления уравнений.	1	Решать простейшие уравнения. Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
168.	Повторение. Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
169.	К/р № 14 «Обобщение знаний за курс 5 класса»	1	Написание контрольной работы	
170.	Анализ контрольной работы	1	Выполнение практических заданий	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ. 6 КЛАСС

№ уро-ка	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
1. Повторение учебного материала за предыдущий период обучения (7 часов)				
1.	Действия с обыкновенными дробями	1	Выполнять вычисления с обыкновенными дробями	
2.	Действия с десятичными дробями	1	Выполнять вычисления с десятичными дробями	
3.	Решение уравнений	1	Решать уравнения.	
4.	Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
5.	Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
6.	Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
7.	Решение текстовых задач	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	
2. Делимость чисел (20 часов)				
8.	Делители и кратные	1	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна	п. 1
9.	Делители и кратные	1		п. 1
10.	Делители и кратные	1		п. 1
11.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		п. 2
12.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		п. 2
13.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		п. 2
14.	Признаки делимости на 9 и на 3	1		п. 3
15.	Признаки делимости на 9 и на 3	1		п. 3
16.	Простые и составные числа	1		п. 4
17.	Простые и составные числа	1		п. 4
18.	Разложение на простые множители	1		п. 5
19.	Разложение на простые множители	1		п. 5
20.	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1		п. 6
21.	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1		п. 6
22.	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1		п. 6
23.	Наименьшее общее кратное	1		п. 7
24.	Наименьшее общее кратное	1		п. 7
25.	Наименьшее общее кратное	1		п. 7
26.	Наименьшее общее кратное	1		п. 7
27.	К/р № 1 «Делимость чисел»	1		
3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 часа)				
28.	Основное свойство дроби	1	Формулировать основное свойство	п. 8

№ уро-ка	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
29.	Основное свойство дроби	1	обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы	п. 8
30.	Сокращение дробей	1		п. 9
31.	Сокращение дробей	1		п. 9
32.	Сокращение дробей	1		п. 9
33.	Приведение дробей к общему знаменателю	1		п. 10
34.	Приведение дробей к общему знаменателю	1		п. 10
35.	Приведение дробей к общему знаменателю	1		п. 10
36.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		п. 11
37.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		п. 11
38.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		п. 11
39.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		п. 11
40.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		п. 11
41.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		п. 11
42.	К/р № 2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1		
43.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		п. 12
44.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		п. 12
45.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		п. 12
46.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		п. 12
47.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		п. 12
48.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		п. 12
49.	К/р № 3 «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1		
4. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 час)				
50.	Умножение дробей	1	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи	п. 13
51.	Умножение дробей	1		п. 13
52.	Умножение дробей	1		п. 13
53.	Умножение дробей	1		п. 13
54.	Нахождение дроби от числа	1		п. 14

№ уро-ка	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
55.	Нахождение дроби от числа	1	арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.	п. 14
56.	Нахождение дроби от числа	1		п. 14
57.	Нахождение дроби от числа	1		п. 14
58.	Применение распределительного свойства умножения	1		п. 15
59.	Применение распределительного свойства умножения	1		п. 15
60.	Применение распределительного свойства умножения	1		п. 15
61.	Применение распределительного свойства умножения	1		п. 15
62.	Применение распределительного свойства умножения	1		п. 15
63.	К/р № 4 «Умножение дробей»	1		
64.	Взаимно обратные числа	1		п. 16
65.	Взаимно обратные числа	1		п. 16
66.	Деление	1		п. 17
67.	Деление	1		п. 17
68.	Деление	1		п. 17
69.	Деление	1		п. 17
70.	Деление	1		п. 17
71.	К/р № 5 «Деление дробей»	1		
72.	Нахождение числа по его дроби	1		п. 18
73.	Нахождение числа по его дроби	1		п. 18
74.	Нахождение числа по его дроби	1		п. 18
75.	Нахождение числа по его дроби	1		п. 18
76.	Нахождение числа по его дроби	1		п. 18
77.	Дробные выражения	1		п. 19
78.	Дробные выражения	1		п. 19
79.	Дробные выражения	1		п. 19
80.	К/р № 6 «Дробные выражения»	1		
5. Отношения и пропорции (18 часов)				
81.	Отношения	1	Верно использовать в речи термины: <i>отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр</i> . Использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие <i>масштаб</i> при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь	п. 20
82.	Отношения	1		п. 20
83.	Отношения	1		п. 20
84.	Отношения	1		п. 20
85.	Отношения	1		п. 20
86.	Пропорции	1		п. 21
87.	Пропорции	1		п. 21
88.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		п. 22

№ уро-ка	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
89.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)	п. 22
90. 0	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		п. 22
91.	К/р № 7 «Отношения. Пропорции»	1		
92.	Масштаб	1		п. 23
93.	Масштаб	1		п. 23
94.	Длина окружности и площадь круга	1		п. 24
95.	Длина окружности и площадь круга	1		п. 24
96.	Шар	1		п. 25
97.	Шар	1		п. 25
98.	К/р № 8 «Длина окружности. Площадь круга. Шар»	1		
6. Положительные и отрицательные числа (13 часов)				
99.	Координаты на прямой	1	Верно использовать в речи термины: <i>координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа</i> . Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости.	п. 26
100.	Координаты на прямой	1		п. 26
101.	Координаты на прямой	1		п. 26
102.	Противоположные числа	1		п. 27
103.	Противоположные числа	1		п. 27
104.	Модуль числа	1		п. 28
105.	Модуль числа	1		п. 28
106.	Сравнение чисел	1		п. 29
107.	Сравнение чисел	1		п. 29
108.	Сравнение чисел	1		п. 29
109.	Изменение величин	1		п. 30
110.	Изменение величин	1		п. 30
111.	К/р № 9 «Положительные и отрицательные числа»	1		
7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов)				
112.	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при	п. 31
113.	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1		п. 31
114.	Сложение отрицательных чисел	1		п. 32
115.	Сложение отрицательных чисел	1		п. 32
116.	Сложение чисел с разными знаками	1		п. 33
117.	Сложение чисел с разными знаками	1		п. 33

№ уро-ка	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
118.	Сложение чисел с разными знаками	1	заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами	п. 33
119.	Вычитание	1		п. 34
120.	Вычитание	1		п. 34
121.	Вычитание	1		п. 34
122.	К/р № 10 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1		

8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 часов)

123.	Умножение	1	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.	п. 35
124.	Умножение	1		п. 35
125.	Умножение	1		п. 35
126.	Деление	1		п. 36
127.	Деление	1		п. 36
128.	Деление	1		п. 36
129.	Рациональные числа	1		п. 37
130.	Рациональные числа	1		п. 37
131.	Свойства действий с рациональными числами	1		п. 38
132.	Свойства действий с рациональными числами. Самостоятельная работа	1		п. 38
133.	Свойства действий с рациональными числами	1		п. 38
134.	К/р № 11 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1		

9. Решение уравнений (13 часов)

135.	Раскрытие скобок	1	Верно использовать в речи термины: <i>коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение.</i> Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов	п. 39
136.	Раскрытие скобок	1		п. 39
137.	Коэффициент	1		п. 40
138.	Коэффициент	1		п. 40
139.	Подобные слагаемые	1		п. 41
140.	Подобные слагаемые	1		п. 41
141.	Подобные слагаемые	1		п. 41
142.	К/р № 12 «Подобные слагаемые»	1		
143.	Решение уравнений	1		п. 42
144.	Решение уравнений	1		п. 42
145.	Решение уравнений	1		п. 42
146.	Решение уравнений	1		п. 42
147.	К/р № 13 «Решение уравнений»	1		

10. Координаты на плоскости (13 часов)

№ уро-ка	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
148.	Перпендикулярные прямые	1	Верно использовать в речи термины: <i>перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график</i> . Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие - параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие	п. 43
149.	Перпендикулярные прямые	1		п. 43
150.	Параллельные прямые	1		п. 44
151.	Параллельные прямые	1		п. 44
152.	Координатная плоскость	1		п. 45
153.	Координатная плоскость	1		п. 45
154.	Координатная плоскость	1		п. 45
155.	Столбчатые диаграммы	1		п. 46
156.	Столбчатые диаграммы	1		п. 46
157.	Графики	1		п. 47
158.	Графики	1		п. 47
159.	Графики	1		п. 47
160.	К/р № 14 «Координаты на плоскости»	1		
11. Повторение.(10 уроков)				
161.	Повторение. Действия с дробями	1	Повторить алгоритм сложения, умножения, деления смешанных чисел, свойства действий и их применение к решению задач Повторить понятия «отношения», «пропорции», основное свойство пропорции и применение пропорции к решению уравнений и задач	
162.	Повторение. Действия с дробями	1		
163.	Повторение. Действия со смешанными числами	1		
164.	Повторение. Решения задач. Дробные выражения	1		
165.	Повторение. Решения задач. Пропорции	1		
166.	Повторение. Сложение чисел с разными знаками	1		
167.	Повторение. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1		
168.	Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1		
169.	К/р № 15 «Обобщение знаний за курс 6 класса»	1		
170.	Анализ контрольной работы	1		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
1	А	Повторение. Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски.	
2	А	Повторение. Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски.	
3	Г	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков	1	Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - принадлежности точек и прямых на плоскости; - расположения точек на прямой; Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства.	п. 1, 2
4	А	Повторение. Решение уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
5	Г	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков	1	Объяснять, что такое: - отрезок; - расстояние между точками; - равные отрезки; Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - измерения отрезков; - откладывания отрезков; Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 3, 4
6	А	Повторение. Решение уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
7	А	Выражения	1	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных.	п. 1
8	Г	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла	1	Объяснять, что такое: - полуплоскости; Понимать, что такое: - аксиомы. Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 5
9	А	Выражения	1	Нахождение значений числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных.	п. 2
10	Г	Полуплоскости.	1	Объяснять, что такое: - полупрямая.	п. 6

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
		Полупрямая. Угол. Биссектриса угла		Понимать, что такое: - аксиомы. Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	
11	А	Выражения	1	Нахождение значений числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных	п. 2
12	А	Выражения	1	Использовать знаки $>$, $<$, $\geq$, $\leq$, читать и составлять двойные неравенства	п. 3
13	А	Выражения	1	Использовать знаки $>$, $<$, $\geq$, $\leq$, читать и составлять двойные неравенства	п. 3
14	Г	Полуплоскости. Угол. Полупрямая. Биссектриса угла	1	Объяснять, что такое: - угол, развёрнутый угол; Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - измерения углов; - откладывания отрезков и углов; Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 7
15	А	Преобразования выражений	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	п. 4
16	Г	Полуплоскости. Угол. Полупрямая. Биссектриса угла	1	Объяснять, что такое: - биссектриса угла; Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - откладывания отрезков и углов; Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 18
17	А	Преобразования выражений	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	п. 5
18	А	Преобразования выражений	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	п. 5
19	Г	Полуплоскости. Угол. Полупрямая. Биссектриса угла	1	Объяснять, что такое: - биссектриса угла; Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства:	п. 18

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				- откладывания отрезков и углов; Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	
20	А	Преобразования выражений	1	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений	п. 5
21	Г	Откладывание отрезков и углов	1	Объяснять, что такое: - отрезок, луч, угол, развёрнутый угол, биссектриса угла; - расстояние между точками; - равные отрезки, углы; Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - измерения углов; - откладывания отрезков и углов. Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 8
22	А	К/р № 1 по алгебре «Выражения и их преобразования»	1	Написание контрольной работы	
23	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	п. 6
24	Г	Откладывание отрезков и углов	1	Объяснять, что такое: - отрезок, луч, угол, развёрнутый угол, биссектриса угла; - расстояние между точками; - равные отрезки, углы; Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - измерения углов; - откладывания отрезков и углов. Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 8
25	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	п. 7
26	Г	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного	1	Объяснять, что такое: - треугольник; Понимать, что такое: - аксиомы. Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные	п. 9

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
		данному		геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства.	
27	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	п. 7
28	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.	п. 7
29	Г	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному	1	Объяснять, что такое: - треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника; Понимать, что такое: - аксиомы. Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 25
30	А	Уравнения с одной переменной	1	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.	п. 8
31	Г	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному	1	Объяснять, что такое: - треугольник; Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - треугольника (существование треугольника, равного данному); Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 10
32	А	Уравнения с одной переменной	1	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.	п. 8
33	А	Уравнения с одной переменной	1	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.	п. 8
34	Г	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы	1	Объяснять, что такое: - параллельные прямые. Понимать, что такое: - аксиомы. Формулировать основные свойства: - параллельных прямых (аксиома параллельных прямых). Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства	п. 11
35	А	Статистические характеристики	1	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	п. 9

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
36	Г	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы	1	Понимать, что такое: - теорема и её доказательство; - условие и заключение теоремы.	п. 12
37	А	Статистические характеристики	1	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	п. 9
38	А	Статистические характеристики	1	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	п. 9
39	А	Статистические характеристики	1	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	п. 10
40	Г	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы	1	Понимать, что такое: - аксиомы.	п. 13
41	А	К/р №2 по алгебре «Уравнения»	1	Написание контрольной работы	
42	Г	К/р № 1 по геометрии «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	Написание контрольной работы	
43	А	Функции и их графики	1	Установление функциональной зависимости.	п. 12
44	А	Функции и их графики	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.	п. 13
45	Г	Смежные углы	1	Объяснять, что такое: - смежные и вертикальные углы; - прямые, острые и тупые углы; - перпендикулярные прямые и перпендикуляр. Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: - сумме смежных углов; - равенстве вертикальных углов; - единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную её точку. Формулировать следствия из теорем о смежных и вертикальных углах. Объяснять, в чём состоит доказательство от противного. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	п. 14

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
46	А	Функции и их графики	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.	п. 13
47	А	Функции и их графики	1	По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.	п. 14
48	А	Функции и их графики	1	По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.	п. 14
49	Г	Смежные углы	1	Объяснять, что такое: - смежные углы; - прямые, острые и тупые углы; Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: - сумме смежных углов; Формулировать следствия из теорем о смежных углах. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	п. 14
50	А	Линейная функция	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$.	п. 15
51	Г	Вертикальные углы	1	Объяснять, что такое: - вертикальные углы; - прямые, острые и тупые углы; Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: - равенстве вертикальных углов; Формулировать следствия из теорем о вертикальных углах. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	п. 15
52	А	Линейная функция	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.	п. 15

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$	
53	А	Линейная функция	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$	п. 15
54	Г	Вертикальные углы	1	Объяснять, что такое: - вертикальные углы; - прямые, острые и тупые углы; Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: - равенстве вертикальных углов; Формулировать следствия из теорем о вертикальных углах. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	п. 15
55	А	Линейная функция	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$	п. 16
56	Г	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	1	Объяснять, что такое: - перпендикулярные прямые и перпендикуляр. Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: - единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную её точку. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их	п. 16

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				свойствами	
57	А	Линейная функция	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$	п. 16
58	А	К/р №3 по алгебре «Функции»	1	Написание контрольной работы	
59	Г	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	1	Объяснять, что такое: - перпендикулярные прямые и перпендикуляр. Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: - единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную её точку. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	п. 16
60	А	Степень и ее свойства	1	Вычислять значения выражений вида a^n , где a - произвольное число, n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.	п. 18
61	Г	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	1	Объяснять, в чём состоит доказательство от противного. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	п. 17
62	А	Степень и ее свойства	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.	п. 19
63	А	Степень и ее свойства	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.	п. 19
64	Г	К/р № 2 по геометрии «Смежные и вертикальные углы»	1	Написание контрольной работы	
65	А	Степень и ее свойства	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с	п. 20

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				натуральным показателем.	
66	Г	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем	1	Формулировать и доказывать: - признаки равенства треугольников; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников	п. 20
67	А	Степень и ее свойства	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений.	п. 20
68	А	Одночлены	1	Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.	п. 21
69	А	Одночлены	1	Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.	п. 22
70	Г	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем	1	Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	п. 21
71	А	Одночлены	1	Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.	п. 22
72	Г	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1	Формулировать и доказывать: - признаки равенства треугольников; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников	п. 22
73	А	Одночлены	1	Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b - некоторые числа	п. 23
74	А	Одночлены	1	Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b - некоторые числа	п. 23
75	Г	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1	Формулировать и доказывать: - признаки равенства треугольников; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников	п. 22
76	А	К/р № 4 по алгебре «Степень с натуральным показателем»	1	Написание контрольной работы	
77	Г	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1	Объяснять, что такое: - равнобедренный и равносильный треугольники; Формулировать и доказывать: - свойство углов равнобедренного треугольника; - признак равнобедренного треугольника; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного	п. 23

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				треугольника	
78	А	Сумма и разность многочленов	1	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.	п. 25
79	А	Сумма и разность многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов.	п. 26
80	Г	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1	Объяснять, что такое: - равнобедренный и равносторонний треугольники; Формулировать и доказывать: - свойство углов равнобедренного треугольника; - признак равнобедренного треугольника; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	п. 23
81	А	Сумма и разность многочленов	1	Выполнять сложение и вычитание многочленов.	п. 26
82	Г	К/р № 3 по геометрии «Первый и второй признаки равенства треугольников. равнобедренный треугольник»	1	Написание контрольной работы	
83	А	Произведение одночлена и многочлена	1	Выполнять умножение одночлена на многочлен. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.	п. 27
84	А	Произведение одночлена и многочлена	1	Выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение множителя за скобки.	п. 27
85	Г	Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника	1	Объяснять, что такое: - обратная теорема. Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	п. 24
86	А	Произведение одночлена и многочлена	1	Выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение множителя за скобки.	п. 27
87	Г	Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника	1	Объяснять, что такое: - равнобедренный и равносторонний треугольники; Формулировать и доказывать: - свойство медианы равнобедренного треугольника. Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	п. 26
88	А	Произведение одночлена и	1	Выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение	п. 27

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
		многочлена		множителя за скобки.	
89	А	Произведение одночлена и многочлена	1	Выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение множителя за скобки.	п. 28
90	Г	Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника	1	Объяснять, что такое: - равнобедренный и равносторонний треугольники; Формулировать и доказывать: - свойство медианы равнобедренного треугольника. Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	п. 26
91	А	Произведение одночлена и многочлена	1	Выполнять разложение много членов на множители, используя вынесение множителя за скобки.	п. 28
92	Г	Третий признак равенства треугольников	1	Формулировать и доказывать: - признаки равенства треугольников; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников	п. 27
93	А	К/р №5 по алгебре «Многочлены»	1	Написание контрольной работы	
94	А	Произведение многочленов	1	Выполнять умножение многочлена на многочлен.	п. 29
95	Г	Третий признак равенства треугольников	1	Формулировать и доказывать: - признаки равенства треугольников; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников	п. 27
96	А	Произведение многочленов	1	Выполнять умножение многочлена на многочлен.	п. 29
97	Г	Третий признак равенства треугольников	1	Формулировать и доказывать: - признаки равенства треугольников; Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников	п. 27
98	А	Произведение многочленов	1	Выполнять умножение многочлена на многочлен.	п. 29
99	А	Произведение многочленов	1	Выполнять умножение многочлена на многочлен.	п. 29
100	А	Произведение многочленов	1	Выполнять разложение много членов на множители, используя способ группировки.	п. 30
101	Г	К/р № 4 по геометрии «Признаки равенства треугольников»	1	Написание контрольной работы	
102	А	Произведение многочленов	1	Выполнять разложение много членов на множители, используя способ группировки.	п. 30
103	Г	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей	1	Формулировать и доказывать: - теорему о двух прямых, параллельных третьей; Решать задачи	п. 29

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
104	Г	К/р №6 по алгебре «Умножение многочленов. Способ группировки»	1	Написание контрольной работы	
105	А	Квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 32
106	Г	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей	1	Объяснять, что такое: - секущая; - односторонние, накрест лежащие и соответственные углы. Формулировать и доказывать: Решать задачи	п. 30
107	А	Квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 32
108	Г	Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	1	Объяснять, что такое: - секущая; - односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; - внешние и внутренние углы треугольника; Формулировать и доказывать: - признак параллельности прямых; формулировать следствия из него; Решать задачи	п. 31
109	А	Квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 32
110	А	Квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 33
111	Г	Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	1	Объяснять, что такое: - секущая; - односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; Формулировать и доказывать: - свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулировать следствие из него; Решать задачи	п. 32
112	А	Квадрат суммы и квадрат разности	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять	п. 33

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	
113	Г	Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	1	Объяснять, что такое: - секущая; - односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; Формулировать и доказывать: - свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулировать следствие из него; Решать задачи	п. 32
114	А	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 34
115	Г	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	Объяснять, что такое: - внешние и внутренние углы треугольника; Формулировать и доказывать: - теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; Решать задачи	п. 33
116	А	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 34
117	Г	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	Объяснять, что такое: - внешние и внутренние углы треугольника; Формулировать и доказывать: - теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; Решать задачи	п. 33
118	А	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 35
119	А	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также	п. 35

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				для разложения многочленов на множители.	
120	Г	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	Объяснять, что такое: - внешние и внутренние углы треугольника; Формулировать и доказывать: - теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; Решать задачи	п. 34
121	А	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 36
122	А	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	1	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	п. 36
123	Г	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой	1	Объяснять, что такое: - прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты); Формулировать и доказывать: Решать задачи	п. 35
124	А	К/р №7 по алгебре «Формулы сокращённого умножения»	1	Написание контрольной работы	
125	Г	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой	1	Объяснять, что такое: - прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты); Формулировать и доказывать: Решать задачи	п. 35
126	А	Преобразование целых выражений	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	п. 37
127	А	Преобразование целых выражений	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	п. 37
128	Г	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой	1	Объяснять, что такое: - расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. Формулировать и доказывать: - существование и единственность	п. 36

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				перпендикуляра к прямой. Решать задачи	
129	А	Преобразование целых выражений	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	п. 37
130	Г	К/р № 5 по геометрии «Сумма углов треугольника»	1	Написание контрольной работы	
131	А	Преобразование целых выражений	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	п. 38
132	А	Преобразование целых выражений	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	п. 38
133	Г	Окружность. Окружность, описанная около треугольника	1	Объяснять, что такое: - окружность, её центр, радиус, хорда, диаметр.	п. 38
134	А	Преобразование целых выражений	1	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	п. 38
135	Г	Окружность. Окружность, описанная около треугольника	1	Объяснять, что такое: -описанная около треугольника; Формулировать и доказывать теоремы о: -центре окружности, описанной около треугольника.	п. 39
136	А	К/р №8 по алгебре «Все действия с многочленами»	1	Написание контрольной работы	
137	А	Линейные уравнения с двумя переменными их системы	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.	п. 40
138	Г	Касательная к окружности.Окружность, вписанная в треугольник	1	Объяснять, что такое: - касательная к окружности и точка касания; - внутреннее и внешнее касание окружностей.	п. 40
139	А	Линейные уравнения с двумя переменными их системы	1	Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с	п. 41

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.	
140	А	Линейные уравнения с двумя переменными их системы	1	Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.	п. 41
141	Г	Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник	1	Объяснять, что такое: -окружность вписанная в треугольник; Формулировать и доказывать теоремы о: -центре окружности, вписанной в треугольник; Понимать: - что можно строить с помощью циркуля.	п. 41
142	А	Линейные уравнения с двумя переменными их системы	1	Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.	п. 42
143	А	Линейные уравнения с двумя переменными их системы	1	Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.	п. 42
144	Г	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному	1	Понимать: - что такое задача на построение и её решение; - что можно строить с помощью линейки; - что можно строить с помощью циркуля.	п. 42
145	А	Решение систем линейных уравнений	1	Применять способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 43
146	Г	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному	1	Понимать: - что такое задача на построение и её решение; - что можно строить с помощью линейки; - что можно строить с помощью циркуля; Решать простейшие задачи на	п. 43

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				построение: - треугольника, равного данному; Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	
147	А	Решение систем линейных уравнений	1	Применять способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 43
148	А	Решение систем линейных уравнений	1	Применять способ подстановки при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 43
149	Г	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному	1	Понимать: - что такое задача на построение и её решение; - что можно строить с помощью линейки; - что можно строить с помощью циркуля; Решать простейшие задачи на построение: - угла, равного данному; Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	п. 44
150	А	Решение систем линейных уравнений	1	Применять способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 44
151	Г	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой	1	Понимать: - что такое задача на построение и её решение; - что можно строить с помощью линейки; - что можно строить с помощью циркуля; Решать простейшие задачи на построение: - биссектрисы угла. Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	п. 45
152	А	Решение систем линейных уравнений	1	Применять способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 44
153	А	Решение систем линейных уравнений	1	Применять способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 44

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
154	Г	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой	1	Объяснять, что такое: - серединный перпендикуляр; Понимать: - что такое задача на построение и её решение; - что можно строить с помощью линейки; - что можно строить с помощью циркуля. Решать простейшие задачи на построение: - середины отрезка; Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	п. 46
155	А	Решение систем линейных уравнений	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 45
156	А	Решение систем линейных уравнений	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 45
157	Г	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой	1	Понимать: - что такое задача на построение и её решение; - что можно строить с помощью линейки; - что можно строить с помощью циркуля. Решать простейшие задачи на построение: - перпендикулярной прямой. Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	п. 47
158	Г	К/р № 6 по геометрии «Геометрические построения»	1	Написание контрольной работы	
159	А	Решение систем линейных уравнений	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 45
160	А	Решение систем линейных уравнений	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	п. 45
161	Г	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест	1	Объяснять, что такое: - геометрическое место точек. Формулировать и доказывать теоремы о:	п. 48

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				- геометрическом месте точек, равноудалённых от двух данных. Понимать: - сущность метода геометрических мест. Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	
162	А	К/р № 9 по алгебре «Системы линейных уравнений»	1	Написание контрольной работы	
163	Г	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест	1	Объяснять, что такое: - геометрическое место точек. Формулировать и доказывать теоремы о: - геометрическом месте точек, равноудалённых от двух данных. Понимать: - сущность метода геометрических мест. Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие	п. 49
164	А	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1	Доказательство справедливости формул сокращенного умножения, применение их для разложения многочленов на множители.	
165	А	Повторение. Решение систем линейных уравнений	1	Определение, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Нахождение путем перебора целого решения линейного уравнения с двумя переменными	
166	Г	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства	1	Выполнение практических заданий	
167	Г	Повторение. Параллельность прямых	1	Выполнение практических заданий	
168	А/Г	Итоговый зачет	1	Написание итогового зачета	
169	А/Г	Годовая контрольная работа по математике	1	Написание контрольной работы	
170	А	Анализ контрольной работы	1	Выполнение практических заданий	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ. 8 КЛАСС

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
1	А	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
2	Г	Повторение. Признаки равенства треугольников	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
3	А	Повторение. Решение систем уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
4	Г	Повторение. Равнобедренный треугольник и его свойства	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
5	А	Повторение. Решение систем уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
6	А	Повторение. Степени с натуральным показателем	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
7	Г	Определение четырехугольника. Параллелограмм. Свойства диагоналей параллелограмма	1	Объяснять, что такое: — четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны, (противолежащие и соседние), диагонали); — параллелограмм. Формулировать и доказывать теоремы: — признак параллелограмма	п. 50
8	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей	п. 1
9	Г	Определение четырехугольника. Параллелограмм. Свойства диагоналей параллелограмма	1	Объяснять, что такое: — четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны, (противолежащие и соседние), диагонали); — параллелограмм. Формулировать и доказывать теоремы: — признак параллелограмма; — свойство диагоналей параллелограмма	п. 51
10	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей	п. 1
11	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей	п. 2
12	Г	Определение четырехугольника. Параллелограмм. Свойства диагоналей параллелограмма	1	Объяснять, что такое: — четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны, (противолежащие и соседние), диагонали); — параллелограмм. Формулировать и доказывать теоремы: — признак параллелограмма;	п. 52

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				— свойство диагоналей параллелограмма	
13	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.	п. 2
14	Г	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	1	Объяснять, что такое: — четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны, (противоположные и соседние), диагонали); — параллелограмм. Формулировать и доказывать теоремы: — свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	п. 53
15	А	Рациональные дроби и их свойства	1	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.	п. 2
16	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей.	п. 3
17	Г	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	1	Объяснять, что такое: — четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны, (противоположные и соседние), диагонали); — параллелограмм. Формулировать и доказывать теоремы: — свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	п. 53
18	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей.	п. 3
19	Г	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	Объяснять, что такое: — прямоугольник. Формулировать и доказывать теоремы: — свойства диагоналей прямоугольника	п. 54
20	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей.	п. 4
21	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей.	п. 4
22	Г	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	Объяснять, что такое: — ромб. Формулировать и доказывать теоремы: — свойства диагоналей ромба	п. 55
23	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей.	п. 4
24	Г	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	Объяснять, что такое: — ромб. Формулировать и доказывать теоремы:	п. 55

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				— свойства диагоналей ромба	
25	А	Сумма и разность дробей	1	Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей.	п. 4
26	А	К/р по алгебре № 1 «Сложение и вычитание дробей»	1	Написание контрольной работы	
27	Г	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	Объяснять, что такое: — квадрат. Формулировать и доказывать теоремы: Понимать, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб	п. 56
28	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей	п. 5
29	Г	К/р по геометрии № 1 «Параллелограмм»	1	Написание контрольной работы	
30	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей	п. 5
31	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей	п. 6
32	Г	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника	1	Формулировать и доказывать теоремы: — Фалеса.	п. 57
33	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей	п. 6
34	Г	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника	1	Объяснять, что такое: — средняя линия треугольника. Формулировать и доказывать теоремы: — свойства средних линий треугольника; — о пропорциональных отрезках	п. 58
35	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять умножение и деление рациональных дробей	п. 6
36	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества	п. 7
37	Г	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника	1	Объяснять, что такое: — средняя линия треугольника. Формулировать и доказывать теоремы: — свойства средних линий треугольника	п. 58
38	А	Произведение и частное дробей	1	Выполнять возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества	п. 7
39	Г	Трапеция	1	Объяснять, что такое:	п. 59

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				— трапеция и её элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция. Формулировать и доказывать теоремы: — свойства средней линий трапеции	
40	А	Произведение и частное дробей	1	Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k	п. 8
41	А	Произведение и частное дробей	1	Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k	п. 8
42	Г	Трапеция	1	Объяснять, что такое: — трапеция и её элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция. Формулировать и доказывать теоремы: — свойства средней линий трапеции	п. 59
43	А	Произведение и частное дробей	1	Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k	п. 8
44	Г	Трапеция	1	Объяснять, что такое: — трапеция и её элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция. Формулировать и доказывать теоремы: — свойства средней линий трапеции	п. 59
45	А	К/р по алгебре № 2 «Рациональные дроби»	1	Написание контрольной работы	
46	А	Действительные числа	1	Приводить примеры рациональных чисел.	п. 10
47	Г	Пропорциональные отрезки	1	Формулировать и доказывать теоремы: — о пропорциональных отрезках. Строить с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки,	п. 60

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				свойства и теоремы	
48	А	Действительные числа	1	Приводить примеры иррациональных чисел.	п. 11
49	Г	Пропорциональные отрезки	1	Формулировать и доказывать теоремы: — о пропорциональных отрезках. Строить с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы	п. 60
50	А	Арифметический квадратный корень	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a $, применять их в преобразованиях выражений	п. 12
51	А	Арифметический квадратный корень	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a $, применять их в преобразованиях выражений	п. 13
52	Г	К/р по геометрии № 2 «Трапеция. Средние линии треугольника и трапеции»	1	Написание контрольной работы	
53	А	Арифметический квадратный корень	1	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a $, применять их в преобразованиях выражений	п. 14
54	Г	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1	Объяснять, что такое: — косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; — египетский треугольник	п. 62
55	А	Арифметический квадратный корень	1	Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	п 15
56	А	Арифметический квадратный корень	1	Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	п 15
57	Г	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский	1	Объяснять, что такое: — косинус, синус, тангенс и	п. 63

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
		треугольник		котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — египетский треугольник. Формулировать и доказывать: — теорему Пифагора.	
58	А	Свойства арифметического квадратного корня	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 16
59	Г	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1	Объяснять, что такое: — косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — египетский треугольник. Формулировать и доказывать: — теорему Пифагора.	п. 63
60	А	Свойства арифметического квадратного корня	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 17
61	А	Свойства арифметического квадратного корня	1	Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 17
62	Г	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1	Объяснять, что такое: — косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — египетский треугольник. Формулировать и доказывать: — теорему Пифагора.	п. 64
63	А	К/р по алгебре № 3 «Квадратный корень и его свойства»	1	Написание контрольной работы	
64	Г	Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника	1	Объяснять, что такое: — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; Формулировать и доказывать: — неравенство треугольника; Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют	п. 65

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других	
65	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 18
66	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 18
67	Г	Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника	1	Объяснять, что такое: — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; Формулировать и доказывать: — неравенство треугольника; Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других	п. 66
68	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 18
69	Г	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	Объяснять, что такое: — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; Формулировать и доказывать: — неравенство треугольника; Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других	п. 67
70	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 19
71	А	Применение свойств арифметического квадратного	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня.	п. 19

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
		корня		Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	
72	Г	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	Объяснять, что такое: — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; Формулировать и доказывать: — неравенство треугольника; Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других	п. 67
73	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 19
74	Г	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	Объяснять, что такое: — перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; Формулировать и доказывать: — неравенство треугольника; Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других	п. 67
75	А	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул	п. 19
76	А	К/р по алгебре № 4 «Применение свойств квадратного корня»	1	Написание контрольной работы	
77	Г	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	1	Формулировать и доказывать: — тождества $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ $\sin (90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$, $\cos (90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. Понимать, что: — косинус любого острого угла	п. 68

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				меньше 1; — синус и тангенс зависят только от величины угла. Знать: — чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство	
78	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать квадратные уравнения	п. 21
79	Г	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	1	Формулировать и доказывать: — тождества $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$, $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. Понимать, что: — косинус любого острого угла меньше 1; — синус и тангенс зависят только от величины угла. Знать: — чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство	п. 69
80	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Решать квадратные уравнения	п. 21
81	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.	п. 22
82	Г	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	1	Формулировать и доказывать: — тождества $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$, $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. Понимать, что: — косинус любого острого угла меньше 1; — синус и тангенс зависят только от величины угла. Знать: — чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство	п. 69
83	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам	п. 22

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
84	Г	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла	1	Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — косинус любого острого угла меньше 1; — синус и тангенс зависят только от величины угла. Знать: — как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство	п. 70
85	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения	п. 23
86	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения	п. 23
87	Г	К/р по геометрии № 3 «Прямоугольный треугольник»	1	Написание контрольной работы	
88	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя квадратные уравнения	п. 23
89	Г	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками	1	Объяснять, что такое: — декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат. Знать: — формулы координат середины отрезка; — формулу расстояния между точками	п. 71-72
90	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета	п. 24
91	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета	п. 24
92	Г	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками	1	Объяснять, что такое: — декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат. Знать: — формулы координат середины	п. 73

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				отрезка; — формулу расстояния между точками	
93	А	Квадратное уравнение и его корни	1	Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета	п. 24
94	Г	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых	1	Объяснять, что такое: — уравнение фигуры; — угловой коэффициент прямой. Знать: — уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; — уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат	п. 74
95		К/р № 5 «Квадратные уравнения»		Написание контрольной работы	
96	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	п. 25
97	Г	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых	1	Объяснять, что такое: — уравнение фигуры; — угловой коэффициент прямой. Знать: — уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; — уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат	п. 75
98	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	п. 25
99	Г	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых	1	Объяснять, что такое: — уравнение фигуры; — угловой коэффициент прямой. Знать: — уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; — уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат	п. 76

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
100	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	п. 25
101	А	Дробные рациональные уравнения	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней	п. 25
102	Г	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	1	Объяснять, что такое: — угловой коэффициент прямой. Знать: — чему равен угловой коэффициент прямой	п. 77
103	А	Дробные рациональные уравнения	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения	п. 26
104	Г	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	1	Объяснять, что такое: — угловой коэффициент прямой. Знать: — чему равен угловой коэффициент прямой	п. 78
105	А	Дробные рациональные уравнения	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения	п. 26
106	А	Дробные рациональные уравнения	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения	п. 26
107	Г	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	1	Объяснять, что такое: — угловой коэффициент прямой. Знать: — чему равен угловой коэффициент прямой	п. 79
108	А	Дробные рациональные уравнения	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения	п. 26
109	Г	Пересечение прямой с окружностью	1	Объяснять, что такое: — угловой коэффициент прямой. Знать: — чему равен угловой коэффициент прямой	п. 80

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
110	А	Дробные рациональные уравнения	1	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи, используя дробные уравнения	п. 26
111	А	К/р по алгебре № 6 «Дробные рациональные уравнения»	1	Написание контрольной работы	
112	Г	Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180°		Знать: — что для $0 < \alpha < 180^\circ$ $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$, $\operatorname{tg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$, $\alpha \neq 90^\circ$, $\operatorname{ctg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$. Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство	п. 81
113	А	Числовые неравенства и их свойства		Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	п. 28
114	Г	Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180°		Знать: — что для $0 < \alpha < 180^\circ$ $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$, $\operatorname{tg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$, $\alpha \neq 90^\circ$, $\operatorname{ctg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$. Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство	п. 81
115	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	п. 29
116	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	п. 29
117	Г	Преобразование фигур. Свойства движения	1	Объяснять, что такое: — преобразование фигуры, обратное преобразование; — движение. Формулировать и доказывать, что: — точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка; — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: — движения. Решать задачи, используя приобретённые знания	п. 82, 83
118	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	п. 30
119	Г	Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность	1	Объяснять, что такое: — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии;	п. 86

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
		полупрямых		— поворот плоскости, угол поворота; — параллельный перенос. Формулировать и доказывать, что: — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: — параллельного переноса. Решать задачи, используя приобретённые знания	
120	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	п. 30
121	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	п. 30
122	Г	Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых	1	Объяснять, что такое: — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; — поворот плоскости, угол поворота; — параллельный перенос. Формулировать и доказывать, что: — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: — параллельного переноса. Решать задачи, используя приобретённые знания	п. 87
123	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	п. 31
124	Г	Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых	1	Объяснять, что такое: — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; — поворот плоскости, угол поворота; — параллельный перенос. Формулировать и доказывать, что: — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: — параллельного переноса. Решать задачи, используя	п. 88

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				приобретённые знания	
125	А	Числовые неравенства и их свойства	1	Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения	п. 31
126	А	К/р № 7 «Числовые неравенства и их свойства»	1	Написание контрольной работы	
127	Г	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1	Объяснять, что такое: — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; — поворот плоскости, угол поворота; Формулировать и доказывать, что: — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Решать задачи, используя приобретённые знания	п. 84
128	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков	п. 32
129	Г	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1	Объяснять, что такое: — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; — поворот плоскости, угол поворота; Формулировать и доказывать, что: — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Решать задачи, используя приобретённые знания	п. 85
130	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков	п. 32
131	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков	п. 33
132	Г	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1	Объяснять, что такое: — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; — поворот плоскости, угол	п. 85

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				поворота; Формулировать и доказывать, что: — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Решать задачи, используя приобретённые знания	
133	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков	п. 33
134	Г	Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур	1	Объяснять, что такое: — преобразование фигуры, обратное преобразование; Решать задачи, используя приобретённые знания	п. 89, 90
135	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков	п. 33
136	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать линейные неравенства, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	п. 34
137	Г	К/р по геометрии № 4 «Движение»	1	Написание контрольной работы	
138	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать линейные неравенства, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	п. 34
139	Г	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	1	Объяснять, что такое: — вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы; — абсолютная величина (модуль). Формулировать и доказывать: — «правило треугольника»; — теорему об абсолютной величине и направлении вектора λa . Понимать, что: — вектор можно отложить от любой точки; — равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты. Решать задачи	п. 91
140	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	п. 35
141	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	п. 35

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
142	Г	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	1	Объяснять, что такое: — вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы; — абсолютная величина (модуль). Формулировать и доказывать: — «правило треугольника»; — теорему об абсолютной величине и направлении вектора λa . Понимать, что: — вектор можно отложить от любой точки; — равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты. Решать задачи	п. 92
143	А	Неравенства с одной переменной и их системы	1	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	п. 35
144	Г	Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил	1	Объяснять, что такое: — координаты вектора; — нулевой вектор; — равные векторы; — угол между векторами; — сумма и разность векторов; — произведение вектора и числа; Решать задачи	п. 93
145	А	К/р по алгебре № 8 «Линейные неравенства и системы неравенств с одной переменной»	1	Написание контрольной работы	
146	А	Степень с целым показателем и ее свойства	1	Знать определение и свойства степени с целым показателем	п. 37
147	Г	Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил	1	Объяснять, что такое: — координаты вектора; — нулевой вектор; — равные векторы; — угол между векторами; — сумма и разность векторов; — произведение вектора и числа; Решать задачи	п. 94, 95
148	А	Степень с целым показателем и ее свойства	1	Знать определение и свойства степени с целым показателем	п. 37
149	Г	Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Объяснять, что такое: — координаты вектора; — нулевой вектор; — равные векторы; — угол между векторами; — сумма и разность векторов; — произведение вектора и числа;	п. 96

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				Решать задачи	
150	А	Степень с целым показателем и ее свойства	1	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений	п. 38
151	А	Степень с целым показателем и ее свойства	1	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений	п. 38
152	Г	Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Объяснять, что такое: — координаты вектора; — нулевой вектор; — равные векторы; — угол между векторами; — сумма и разность векторов; — произведение вектора и числа; Решать задачи	п. 97
153	А	Степень с целым показателем и ее свойства	1	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений	п. 38
154	Г	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям	1	Объяснять, что такое: — произведение вектора и числа; — скалярное произведение векторов; — единичный и координатные векторы; — проекции вектора на оси координат. Формулировать и доказывать: — теорему о скалярном произведении векторов. Формулировать: — свойства произведения вектора и числа; — условие перпендикулярности векторов. Понимать, что: — скалярное произведение векторов дистрибутивно. Решать задачи	п. 98
155	А	Степень с целым показателем и ее свойства	1	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире	п. 39
156	А	К/р по алгебре № 9 «Степень с целым показателем»	1	Написание контрольной работы	
157	Г	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям	1	Объяснять, что такое: — произведение вектора и числа; — скалярное произведение векторов; — единичный и координатные векторы; — проекции вектора на оси	п. 99

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				координат. Формулировать и доказывать: — теорему о скалярном произведении векторов. Формулировать: — свойства произведения вектора и числа; — условие перпендикулярности векторов. Понимать, что: — скалярное произведение векторов дистрибутивно. Решать задачи	
158	А	Элементы статистики	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	п. 40
159	Г	К/р по геометрии № 5 «Векторы»	1	Написание контрольной работы	
160	А	Элементы статистики	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	п. 40
161	А	Элементы статистики	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	п. 41
162	Г	Повторение. Параллелограмм. Трапеция.	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
163	А	Элементы статистики	1	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки.	п.41

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	
164	Г	Повторение. Средние линии треугольника и трапеции.	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
165	А	Повторение. Квадратный корень	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
166	А	Повторение. Квадратные уравнения	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
167	Г	Повторение. Теорема Пифагора	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
168	А	Итоговый зачёт	1	Написание контрольной работы	
169	Г	Повторение. Теорема Пифагора	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
170	А/Г	Итоговая контрольная работа	1	Написание контрольной работы	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ. 9 КЛАСС

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
1	А	Повторение. Квадратный корень. Квадратные уравнения	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
2	Г	Повторение. Параллелограмм. Трапеция	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
3	А	Повторение. Решение дробно-рациональных уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
4	Г	Повторение. Теорема Пифагора	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
5	А	Повторение. Решение неравенств	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
6	А	Повторение. Степень с целым показателем	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
7	Г	Повторение. Теорема Пифагора	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
8	А	Функции и их свойства	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	п. 1
9	Г	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	1	Объяснять, что такое: — преобразование подобия, коэффициент подобия, подобные фигуры; — гомотетия относительно центра, коэффициент гомотетии, гомотетичные фигуры; Понимать, что масштаб есть коэффициент подобия. Формулировать и доказывать: — что гомотетия есть преобразование подобия; Формулировать: — свойства преобразования подобия; Решать задачи	п. 100, 101
10	А	Функции и их свойства	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления.	п. 1

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				Интерпретировать графики реальных зависимостей	
11	А	Функции и их свойства	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	п. 2
12	Г	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам	1	Формулировать и доказывать: — признак подобия треугольников по двум углам; Решать задачи	п. 102
13	А	Функции и их свойства	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	п. 2
14	Г	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам	1	Формулировать и доказывать: — признак подобия треугольников по двум углам; Решать задачи	п. 103
15	А	Функции и их свойства	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	п. 2
16	А	Квадратный трехчлен	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	п. 3
17	Г	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам	1	Формулировать и доказывать: — признак подобия треугольников по трём сторонам; — свойство биссектрисы треугольника; Решать задачи	п. 104
18	А	Квадратный трехчлен	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на	п. 3

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	
19	Г	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам	1	Формулировать и доказывать: — признак подобия треугольников по трём сторонам; — свойство биссектрисы треугольника; Решать задачи	п. 105
20	А	Квадратный трехчлен	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	п. 4
21	А	Квадратный трехчлен	1	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей	п. 4
22	Г	Подобие прямоугольных треугольников	1	Формулировать: — признак подобия прямоугольных треугольников; — свойство катета (что катет есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу); — свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла (что она есть среднее пропорциональное между проекциями катетов на гипотенузу); Решать задачи	п. 106
23	А	К/р по алгебре № 1 «Функции и их свойства»	1	Написание контрольной работы	
24	Г	Подобие прямоугольных треугольников	1	Формулировать: — признак подобия прямоугольных треугольников; — свойство катета (что катет есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией	п. 106

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				этого катета на гипотенузу); — свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла (что она есть среднее пропорциональное между проекциями катетов на гипотенузу); Решать задачи	
25	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 5
26	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 5
27	Г	К/р по геометрии № 1 «Подобие фигур. Признаки подобия треугольников»	1	Написание контрольной работы	
28	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 6
29	Г	Углы, вписанные в окружность	1	Объяснять, что такое: — углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу. Формулировать и доказывать: — теорему об угле, вписанном в окружность; Формулировать: — свойство вписанных углов,	п. 107

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи	
30	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 6
31	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 7
32	Г	Углы, вписанные в окружность	1	Объяснять, что такое: — углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу. Формулировать и доказывать: — теорему об угле, вписанном в окружность; Формулировать: — свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи	п. 107
33	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 7
34	Г	Пропорциональность	1	Объяснять, что такое:	п. 108

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
		отрезков хорд и секущих окружности		— углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу. Формулировать и доказывать: — теорему об угле, вписанном в окружность; — пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Формулировать: — свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи	
35	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 7
36	А	Квадратичная функция и её график	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы	п. 7
37	Г	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	1	Объяснять, что такое: — углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу. Формулировать и доказывать: — теорему об угле, вписанном в окружность; — пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Формулировать: — свойство вписанных углов,	п. 108

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи	
38	А	Степенная функция. Корень n -ой степени	1	Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т. д., где a — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора	п. 8
39	Г	Измерение углов, связанных с окружностью	1	Объяснять, что такое: — углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу. Формулировать и доказывать: — теорему об угле, вписанном в окружность; — пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Формулировать: — свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи	п. 109
40	А	Степенная функция. Корень n -ой степени	1	Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т. д., где a — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора	п. 9
41	А	Степенная функция. Корень n -ой степени	1	Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т. д., где a — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора	п. 9

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
42	Г	К/р по геометрии № 2 «Подобие прямоугольных треугольников»	1	Написание контрольной работы	
43	А	К/р по алгебре № 2 «Квадратичная функция»	1	Написание контрольной работы	
44	Г	Теорема косинусов	1	Формулировать и доказывать: — теорему косинусов. Решать задачи	п. 110
45	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения	п. 12
46	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения	п. 12
47	Г	Теорема косинусов	1	Формулировать и доказывать: — теорему косинусов и синусов. Решать задачи	п. 110
48	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения	п. 12
49	Г	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	1	Формулировать и доказывать: — теорему синусов; — соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решать задачи	п. 111
50	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения	п. 12
51	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных	п. 12

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				переменных, в частности решать биквадратные уравнения	
52	Г	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	1	Формулировать и доказывать: — теорему синусов; — соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решать задачи	п. 112
53	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней	п. 13
54	Г	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	1	Формулировать и доказывать: — теорему синусов; — соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решать задачи	п. 112
55	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней	п. 13
56	А	Уравнения с одной переменной	1	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней	п. 13
57	Г	Решение треугольников	1	Формулировать и доказывать: — теоремы косинусов и синусов; — соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Понимать: — чему равен квадрат стороны треугольника; — что значит решить треугольник. Решать задачи	п. 113
58	А	Неравенства с одной переменной	1	Решать неравенства второй степени, используя графические представления	п. 14
59	Г	Решение треугольников	1	Формулировать и доказывать: — теоремы косинусов и синусов; — соотношение между углами треугольника и	п. 113

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				противолежащими сторонами. Понимать: — чему равен квадрат стороны треугольника; — что значит решить треугольник. Решать задачи	
60	А	Неравенства с одной переменной	1	Использовать метод интервалов для решения несложных рац. неравенств	п. 14
61	А	Неравенства с одной переменной	1	Решать неравенства второй степени, используя графические представления.	п. 14
62	Г	Решение треугольников	1	Формулировать и доказывать: — теоремы косинусов и синусов; — соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Понимать: — чему равен квадрат стороны треугольника; — что значит решить треугольник. Решать задачи	п. 113
63	А	Неравенства с одной переменной	1	Решать неравенства второй степени, используя графические представления	п. 1
64	Г	К/р по геометрии № 3 «Решение треугольников»	1	Написание контрольной работы	
65	А	Неравенства с одной переменной	1	Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	п. 15
66	А	К/р по алгебре № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	Написание контрольной работы	
67	Г	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	1	Объяснять, что такое: — ломаная и её элементы, длина ломаной, простая и замкнутая ломаные; — многоугольник и его элементы, плоский многоугольник, выпуклый многоугольник; — угол выпуклого многоугольника и внешний его угол; — правильный многоугольник. Формулировать и	п. 114, 115

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				доказывать теоремы: — о длине отрезка, соединяющего концы ломаной; — о сумме углов выпуклого n-угольника. Решать задачи	
68	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени	п. 17
69	Г	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	1	Объяснять, что такое: — ломаная и её элементы, длина ломаной, простая и замкнутая ломаные; — многоугольник и его элементы, плоский многоугольник, выпуклый многоугольник; — угол выпуклого многоугольника и внешний его угол; — правильный многоугольник. Формулировать и доказывать теоремы: — о длине отрезка, соединяющего концы ломаной; — о сумме углов выпуклого n-угольника. Решать задачи	п. 116
70	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени	п. 17
71	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени	п. 18
72	Г	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1	Объяснять, что такое: — правильный многоугольник; — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; Знать: — что у правильных n-угольников отношения периметров, радиусов вписанных и описанных	п. 117

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				окружностей равны. Понимать, что такое длина окружности. Формулировать и доказывать теоремы: Выводить формулы для радиусов, вписанных и описанных окружностей правильных n-угольников ($n = 3, 4, 6$). Решать задачи	
73	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени	п. 18
74	Г	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1	Объяснять, что такое: — правильный многоугольник; — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; Знать: — что у правильных n-угольников отношения периметров, радиусов вписанных и описанных окружностей равны. Понимать, что такое длина окружности. Формулировать и доказывать теоремы: Выводить формулы для радиусов, вписанных и описанных окружностей правильных n-угольников ($n = 3, 4, 6$). Решать задачи	п. 117
75	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени	п. 19
76	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени	п. 19
77	Г	Построение некоторых правильных многоугольников	1	Объяснять, что такое: — правильный многоугольник; — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника;	п. 118

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				Формулировать и доказывать теоремы: Уметь строить: — вписанные в окружность и описанные около неё правильные шестиугольник, четырёхугольник (квадрат), треугольник; — строить по вписанному правильному n-угольнику правильный 2n-угольник. Решать задачи	
78	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени	п. 19
79	Г	Вписанные и описанные четырехугольники	1	Объяснять, что такое: — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; — центральный угол многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы: — о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; — о подобии правильных выпуклых многоугольников; — об отношении длины окружности к диаметру. Решать задачи	п. 119
80	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	п. 20
81	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	п. 20
82	Г	Вписанные и описанные четырехугольники	1	Объяснять, что такое: — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; — центральный угол	п. 119

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы: — о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; — о подобии правильных выпуклых многоугольников; — об отношении длины окружности к диаметру. Решать задачи	
83	А	Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	п. 20
84	Г	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1	Объяснять, что такое: — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; — центральный угол многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы: — о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; — о подобии правильных выпуклых многоугольников; — об отношении длины окружности к диаметру. Решать задачи	п. 120
85	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	п. 21
86	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	п. 21

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
87	Г	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1	Объяснять, что такое: — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; — центральный угол многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы: — о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; — о подобии правильных выпуклых многоугольников; — об отношении длины окружности к диаметру. Решать задачи	п. 120
88	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	п. 21
89	Г	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1	Объяснять, что такое: — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; — центральный угол многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы: — о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; — о подобии правильных выпуклых многоугольников; — об отношении длины окружности к диаметру. Решать задачи	п. 120
90	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	п. 22
91	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда	п. 22

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	
92	Г	Длина окружности	1	Понимать, что такое длина окружности. Формулировать и доказывать теоремы: — об отношении длины окружности к диаметру. Решать задачи	п. 121
93	А	Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными	п. 22
94	Г	Длина окружности	1	Понимать, что такое длина окружности. Формулировать и доказывать теоремы: — об отношении длины окружности к диаметру. Решать задачи	п. 121
95	А	К/р по алгебре № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	Написание контрольной работы	
96	А	Арифметическая прогрессия	1	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой	п. 24
97	Г	Радиианная мера угла	1	Объяснять, что такое: — радиан и радианная мера угла; — число π . Знать: — приближённое значение числа π ; — как градусную меру угла перевести в радианную и наоборот; Формулировать и доказывать теоремы: Решать задачи	п. 122
98	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии, решать задачи с	п. 25

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессий	
99	Г	Радиианная мера угла	1	Объяснять, что такое: — радиан и радианная мера угла; — число π . Знать: — приближённое значение числа π ; — как градусную меру угла перевести в радианную и наоборот; Формулировать и доказывать теоремы: Решать задачи	п. 122
100	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессий	п. 25
101	А	Арифметическая прогрессия		Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессий	п. 25
102	Г	К/р по геометрии № 4 «Многоугольники»	1	Написание контрольной работы	
103	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулы суммы первых n членов арифметической, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессий	п. 26
104	Г	Понятие площади. Площадь прямоугольника	1	Объяснять, что такое: — площадь. Формулировать и доказывать: Выводить формулы: — площади прямоугольника. Решать задачи	п. 123
105	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулы суммы первых n членов арифметической, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессий	п. 26

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
106	А	Арифметическая прогрессия	1	Выводить формулы суммы первых n членов арифметической, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессий	п. 26
107	Г	Понятие площади. Площадь прямоугольника	1	Объяснять, что такое: — площадь. Формулировать и доказывать: Выводить формулы: — площади прямоугольника. Решать задачи	п. 124
108	А	К/р по алгебре № 5 «Арифметическая прогрессия»	1	Написание контрольной работы	
109	Г	Понятие площади. Площадь прямоугольника	1	Объяснять, что такое: — площадь. Выводить формулы: — площади прямоугольника. Решать задачи	п. 124
110	А	Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулы n -го члена геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессий	п. 27
111	А	Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулы n -го члена геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессий	п. 27
112	Г	Площадь параллелограмма	1	Объяснять, что такое: — площадь. Выводить формулы: — площади параллелограмма, треугольника. Решать задачи	п. 125
113	А	Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулы n -го члена геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессий	п. 27
114	Г	Площадь параллелограмма	1	Объяснять, что такое: — площадь. Выводить формулы: — площади	п. 125

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				параллелограмма, треугольника. Решать задачи	
115	А	Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулы суммы первых n членов геометрической, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессий	п. 28
116	А	Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулы суммы первых n членов геометрической, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессий	п. 28
117	Г	Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры	1	Объяснять, что такое: — площадь. Выводить формулы: — площади треугольника (через сторону и высоту и Герона), трапеции. Решать задачи	п. 126
118	А	Геометрическая прогрессия	1	Выводить формулы суммы первых n членов геометрической, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессий	п. 28
119	Г	Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры	1	Объяснять, что такое: — площадь. Выводить формулы: — площади треугольника (через сторону и высоту и Герона), трапеции. Решать задачи	п. 127
120	А	К/р по алгебре № 6 «Геометрическая прогрессия»		Написание контрольной работы	
121	А	Элементы комбинаторики	1	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения	п. 30
122	Г	Площадь трапеции		Объяснять, что такое: — площадь. Выводить формулы: — площади трапеции. Решать задачи	п. 123
123	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять	п. 30

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				соответствующие формулы	
124	Г	Площадь трапеции	1	Объяснять, что такое: — площадь. Выводить формулы: — площади трапеции. Решать задачи	п. 123
125	А	Элементы комбинаторики	1	Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы	п. 31
126	А	Элементы комбинаторики	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 31
127	Г	К/р по геометрии № 5 «Площади фигур»	1	Написание контрольной работы	
128	А	Элементы комбинаторики	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 32
129	Г	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1	Объяснять, что такое: — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Выводить формулы: — для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Решать задачи	п. 129
130	А	Элементы комбинаторики	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 32
131	А	Элементы комбинаторики	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 33
132	Г	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1	Объяснять, что такое: — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Выводить формулы: — для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	п. 129

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				Решать задачи	
133	А	Элементы комбинаторики		Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 33
134	Г	Площади подобных фигур	1	Объяснять, что такое: — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Выводить формулы: — для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Решать задачи	п. 130
135	А	Элементы комбинаторики	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 33
136	А	Начальные сведения из теории вероятностей	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 34
137	Г	Площади подобных фигур	1	Объяснять, что такое: — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Выводить формулы: — для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Решать задачи	п. 130
138	А	Начальные сведения из теории вероятностей	1	Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём	п. 34
139	Г	Площадь круга	1	Объяснять, что такое: — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Формулировать и доказывать: — чему равна площадь круга. Знать: — формулы вычисления площади кругового сектора и сегмента; — как относятся площади	п. 85

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				подобных фигур. Решать задачи	
140	А	Начальные сведения из теории вероятностей	1	Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий	п. 35
141	А	К/р по алгебре № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	Написание контрольной работы	
142	Г	Площадь круга	1	Объяснять, что такое: — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Формулировать и доказывать: — чему равна площадь круга. Знать: — формулы вычисления площади кругового сектора и сегмента; — как относятся площади подобных фигур. Решать задачи	п. 89, 90
143	А	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
144	Г	К/р по геометрии № 6 «Площади подобных фигур»	1	Написание контрольной работы	
145	А	Повторение. Степень с натуральным, целым и рациональным показателями	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
146	А	Повторение. Квадратный корень, корень n -ой степени	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
147	Г	Аксиомы стереометрии	1	Объяснять, что такое: — стереометрия. Знать: — формулировки аксиом стереометрии	п. 132
148	А	Повторение. Квадратные уравнения	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	п. 35
149	Г	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1	Объяснять, что такое: — параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; — параллельные прямая и плоскость; — параллельные плоскости;	п. 133

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				— перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость; — расстояние от точки до плоскости; — наклонная, её основание и проекция; — двугранный и многогранный углы; Знать: — свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве; Формулировать и доказывать теоремы: — что через три точки, не лежащие на прямой, можно провести плоскость; — что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости; — теорему о трёх перпендикулярах	
150	А	Повторение. Квадратичная функция	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
151	А	Повторение. Квадратный трехчлен	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
152	Г	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1	Объяснять, что такое: — параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; — параллельные прямая и плоскость; — параллельные плоскости; — перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость; — расстояние от точки до плоскости; — наклонная, её основание и проекция; — двугранный и многогранный углы; Знать: — свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве; Формулировать и доказывать теоремы: — что через три точки, не лежащие на прямой, можно	п. 134

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				провести плоскость; — что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости; — теореме о трёх перпендикулярах	
153	А	Повторение. Квадратный трехчлен	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
154	Г	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1	Объяснять, что такое: — параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; — параллельные прямая и плоскость; — параллельные плоскости; — перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость; — расстояние от точки до плоскости; — наклонная, её основание и проекция; — двугранный и многогранный углы; Знать: — свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве; Формулировать и доказывать теоремы: — что через три точки, не лежащие на прямой, можно провести плоскость; — что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости; — теореме о трёх перпендикулярах	п. 134
155	А	Повторение. Квадратный трехчлен	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
156	А	Повторение. Решение неравенств с одной переменной	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
157	Г	Многогранники. Тела вращения	1	Объяснять, что такое: — многогранник и его элементы; — призма и её элементы, прямая, правильная призма;	п. 135

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
				— параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб; — пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида; — тело вращения; цилиндр и его элементы, конус; — шар и сфера, шаровой сектор и сегмент. Знать: — чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды; — как относятся объёмы подобных тел; — чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента	
158	А	Повторение. Решение неравенств с одной переменной	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
159	Г	Многогранники. Тела вращения	1	Объяснять, что такое: — многогранник и его элементы; — призма и её элементы, прямая, правильная призма; — параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб; — пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида; — тело вращения; цилиндр и его элементы, конус; — шар и сфера, шаровой сектор и сегмент. Знать: — чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды; — как относятся объёмы подобных тел; — чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента	п. 136

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
160	А	Повторение. Решение дробно – рациональных уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
161	А	Повторение. Решение дробно – рациональных уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
162	Г	Многогранники. Тела вращения	1	Объяснять, что такое: — многогранник и его элементы; — призма и её элементы, прямая, правильная призма; — параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб; — пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида; — тело вращения; цилиндр и его элементы, конус; — шар и сфера, шаровой сектор и сегмент. Знать: — чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды; — как относятся объёмы подобных тел; — чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента	п. 136
163	А	Повторение. Решение систем уравнений и задач с помощью систем уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
164	Г	Повторение. Многоугольники. Окружность. Круг.	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
165	А	Повторение. Решение систем уравнений и задач с помощью систем уравнений	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
166	А	Повторение. Прогрессии	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
167	Г	Повторение. Площади фигур	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
168	А	Повторение. Прогрессии	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	

№ урока	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Характеристика основной деятельности ученика	Примечания
169	Г	Повторение. Площади фигур	1	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски	
170	А/Г	Итоговая контрольная работа	1	Написание контрольной работы	