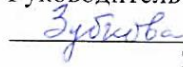


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области**  
**Администрация городского округа город Урюпинск Волгоградской области**  
**МАОУ "СШ № 7 "**

РАССМОТРЕНО


на заседании  
методического  
объединения учителей  
естественно-  
математического цикла  
Руководитель МО

  
Зубкова Е.И.

Протокол № 1  
от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе

  
Бойко О.И.  
Протокол № 1  
от «30» 08 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «СШ №7»

  
Новикова Н.Е.  
Приказ №183  
от «30» 08 2023г



## Рабочая программа

по математике

для 9 класса

Уровень освоения: углубленный

Срок реализации: 2023 – 2024 учебный год

Составитель: Зубкова Е.И.,  
учитель математики

Урюпинск, 2023г.

## Пояснительная записка

**Рабочая программа по математике для 9 класса (углубленный уровень)** разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, примерной программой по математике с учетом рабочих программ к линиям УМК Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С.Б. Суворова. – «Алгебра» 9 класс «Просвещение», 2021 г. и В. Ф. Бутузов, «Геометрия» 7-9 классы, Москва, «Просвещение», 2022 г.

Для реализации данной рабочей программы согласно приказу Минпросвещения России от 20.05.2020г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» используется следующий УМК:

1. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворова. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательного учреждения – Москва, «Просвещение», 2018-2019г.;
2. Ю.Н. Макарычев и др. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Москва: «Просвещение», 2022 г.;
3. В. И. Жохов. Уроки алгебры в 9 классе: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2020;
4. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, Москва, «Просвещение», 2021.
5. Типовые тестовые задания. Математика. Под редакцией И.В. Ященко. ОГЭ 2022г.
6. Электронные приложения к учебнику  
Геометрия:
  7. Геометрия, 7 -9: Учебник для общеобразовательных учреждений, Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2022 г.
  8. Изучение геометрии в 7 - 9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2020 – 2022 гг.
  9. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы. Учебное пособие. – М.: Аквариум, 2021 г.
  10. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. Зив Б.Г., Мейлер В. М. – М.: Просвещение, 2019 г.
  11. Карточки для проведения контрольных работ. Геометрия 9 класс / В.И Жохов, Л.Б., Крайнева. – М.Мнемозина, 2022 г.
  12. Задачи к урокам геометрии. 7 – 11 классы / Зив Б.Г. – Санкт-Петербург: НПО «Мир и семья – 95», 2020.
  13. CD– Диск: «Геометрия 9 класс». Издательство «1С», серия: «Школа»

В соответствии с учебным планом Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 7» городского округа город Урюпинск Волгоградской области на учебный предмет «Математика» в 9 классе отводится 204 часа (из расчёта 6 часа в неделю). Из них на проведение контрольных работ - 14 часов.

Рабочая программа включает в себя:

- пояснительную записку;
- планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»;
- содержание учебного предмета «Математика»;
- календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы;
- лист корректировки рабочей программы.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***личностные:***

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### ***метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Рациональные числа**

#### ***Выпускник научится:***

понимать особенности десятичной системы счисления; владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; сравнивать и

упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять не- сложные практические расчёты. Выпускник получит возможность: познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Действительные числа**

#### ***Выпускник научится:***

использовать начальные представления о множестве действительных чисел; владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. Выпускник получит возможность: развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **Измерения, Приближения, Оценки.**

#### ***Выпускник научится:***

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

#### **Выпускник получит возможность:**

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; понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Алгебраические выражения.**

#### ***Выпускник научится:***

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

**Выпускник получит возможность:**

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

**Уравнения.*****Выпускник научится:***

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

***Выпускник получит возможность:***

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

**Неравенства.*****Выпускник научится:***

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

***Выпускник получит возможность научиться:***

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

**Основные понятия. Числовые функции.**

***Выпускник научится:*** понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; 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: 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.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

#### **Числовые последовательности.**

*Выпускник научится:* понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения).

*Выпускник получит возможность научиться:* 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; 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 вероятности.**

*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 приемам решения комбинаторных задач.

#### **Предметные результаты: по геометрии.**

#### **Ученик научится:**

владению базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; умению работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

владению навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

владению геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоит знания о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умению измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; умению применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Наглядная геометрия.**

#### ***Выпускник научится:***

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

#### **Выпускник получит возможность:**

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

### **Геометрические фигуры.**

#### ***Выпускник научится:***

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

***Выпускник получит возможность:***

овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин.**

***Выпускник научится:***

использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности; решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Выпускник получит возможность:** вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты.**

**Выпускник научится:** вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. Выпускник получит возможность: овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### **Векторы.**

**Выпускник научится:** оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; 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; вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускник получит возможность:** овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### **Личностные результаты:**

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование коммуникативной компетентности и общения и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в

образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные результаты:***

***регулятивные универсальные учебные действия:***

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***познавательные универсальные учебные действия:***

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

***коммуникативные универсальные учебные действия:***

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

## Содержание учебного предмета «Математика».

### **Квадратичная функция(29).**

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2$ , ее график и свойства. Графики функций  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x - m)^2$ . Построение графика квадратичной функции. Функция  $y = x^n$ . Определение корня  $n$ -ой степени.

**Вводное повторение (2).** Повторение. Теорема Пифагора. Четырехугольники.

### **Векторы (9).**

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Применение векторов к решению задач.

### **Уравнения и неравенства с одной переменной (20).**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений.

### **Метод координат (11).**

Координаты вектора. Уравнение окружности и прямой.

Уравнение окружности. Уравнение прямой. Решение задач на составление уравнений окружности и прямой.

### **Уравнения и неравенства с двумя переменными(24).**

Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника (16).**

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов.

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии(17).**

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии.

### **Длина окружности и площадь круга (12).**

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Длина окружности.

Длина дуги окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

#### **Движения (4) .**

Понятие движения. Виды движений. Параллельный перенос и поворот.

#### **Элементы комбинаторики и теории вероятностей(17).**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Вероятность равновозможных событий.

#### **Движения (4) .**

Понятие движения. Понятие движения. Виды движений. Параллельный перенос и поворот.

#### **Начальные сведения из стереометрии (8).**

Многогранники. Объем тела. Тела и поверхности вращения.

#### **Повторение геометрия (6).**

#### **Повторение алгебра(29).**

Решение различных задач. Выполнение тренировочных тестов.



## Календарно – тематическое планирование

Дата проведения		№ урока	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Домашнее задание
План	Факт				
			<b>Повторение курса алгебры 8 класса</b>	<b>3</b>	
		1	Формулы сокращенного умножения. Упрощение выражений.	1	Повторить формулы сокращенного умножения
		2	Полные и неполные квадратные уравнения.	1	Повт. формулы кв. уравнения
		3	Полные и неполные квадратные уравнения	1	Задание в тетради
			<b>Глава I. Квадратичная функция.</b>	<b>29</b>	
			<b>Функция. Область определения и область значений функции.</b>	<b>3</b>	
		4	Определение функции. Нахождение значений функции.	1	п.1. №№ 3, 6, 8
		5	Область определения и область значений функции.	1	п.1, №№11, 14
		6	Функция $y= x $ .	1	п.1, №№17, 25(б), 31
			<b>Свойства функций.</b>	<b>4</b>	
		7	Свойства функции: возрастание, убывание функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции.	1	п.2, № 33, 36, 38
		8	Свойства элементарных функций. Графики функций: корень квадратный, модуль.	1	п.2, № 39в, 41, 45
		9	Построение эскиза и графика функции Нахождение свойств функции по формуле и по графику.	1	п.2, №№48, 50б
		10	Решение задач по теме «Свойства функции».	1	п.2, №47,20б
		11	<b>Входная контрольная работа</b>	1	Повт. пп.1-2
			<b>Квадратный трехчлен</b>	<b>4</b>	
		12	Квадратный трехчлен и его корни	1	п.4, №№76б, г, е, 78а, б, контрольные вопросы стр. 27

		13	Квадратный трехчлен и его корни	1	№№80б, г, 83б, г, е, 85б
		14	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители	1	№№224(а,б), 227
		15	Разложение квадратного трехчлена на множители. Сокращение дробей.	1	№ 77б, 206в, 227в, г
		16	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Функция. Свойства функций».</b>	1	Повторить пп.1-4
			<b>Вводное повторение (геометрия).</b>	2	
		17	Повторение. Теорема Пифагора.	1	Задание в тетради
		18	Повторение. Четырехугольники.	1	Задание в тетради
			<b>Глава IX. Векторы.</b>	<b>9</b>	
			<b>Понятие вектора.</b>	<b>2</b>	
		19	Определение вектора, равные векторы.	1	пп.76-77, В.1-5 (с.213), №№740(б), 749, 750
		20	Откладывание вектора, равного данному.	1	п.78, В.6 (с.213), №№743, 747, 748
			<b>Сложение и вычитание векторов.</b>	<b>3</b>	
		21	Сложение векторов.	1	пп.79-81, В.7-11, №№754, 759(б), 763(б,в)
		22	Вычитание векторов.	1	п.82, В.12,13; №№757, 762(д), 763(г), 764(б)
		23	Сложение и вычитание векторов.	1	№№765, 770
			<b>Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.</b>	<b>4</b>	
		24	Умножение вектора на число.	1	п.83, В.14-17, №775, 776(а,в,е), 781(б,в), 780(а)
		25	Решение задач на умножение вектора на число.	1	№№783, 804
		26	Применение векторов к решению задач.	1	п.84, В.18, №№785, 786, 805
		27	Решение задач на нахождение средней линии трапеции.	1	п.85, В.19, 20, №№787, 794
			<b>Глава X. Метод координат.</b>	<b>11</b>	
			<b>Координаты вектора.</b>	<b>3</b>	

		28	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	П.86, В.1-3 (с.249), №№911(в,г), 916(в,г)
		29	Координаты вектора.	1	п.87, В.4-8, №№919, 920(б), 921(б,в), 922(в,г)
		30	Решение задач по теме: «Векторы».	1	[2], с.200, №№1-3
		31	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Векторы. Координаты вектора».</b>	1	Повторить пп.83-86
			<b>Квадратичная функция и её графики</b>	<b>11</b>	
			<b>Функция <math>y = ax^2</math>, её график и свойства.</b>	<b>3</b>	
		32	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства.	1	п.5, №91, 95, 104а
		33	Построение графиков функций вида $y = ax^2$ .	1	№№№№96б,в, 97б, 102, 103б,в,
		34	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства	1	п.5, №95 б,105
			<b>Графики функций <math>y = ax^2 + n</math> и <math>y = a(x - m)^2</math>.</b>	<b>3</b>	п.6, №№106б,г,
		35	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .	1	п.6, №№106б,г,
		36	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	п.6, №№108 в,г,118
		37	Построение графиков функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ по шаблону.	1	№№№111, 113, 114в
			<b>Построение графика квадратичной функции.</b>	<b>3</b>	
		38	График функции $y = ax^2 + bx + c$ .	1	п.7, №№№121б, 123, 134
		39	Построение графика квадратичной функции.	1	Вопр. с. 46, №№№125в, 126в, 135
		40	Построение графиков функции вида $y = ax^2 + bx + c$ и определение ее свойств.	1	№№№124в, 133б
			<b>Функция <math>y = x^n</math>.</b>	<b>3</b>	
		41	Функция $y = x^n$ .	1	п. 8, №139, 140б,г,е, 142, 143
		42	График функции $y = x^n$ .	1	№145в,г, 148, 150, 152
		43	Использование свойств степенной функции при решении задач.	1	п. 8, №129,130,135

			<b>Определение корня <math>n</math>-ой степени.</b>	<b>3</b>	
		44	Определение корня $n$ -ой степени. Корень $n$ -ой степени.	1	Вопр. с. 57, №158б,г, 159б,в,д, 161а,в,д, 163, 165
		45	Вычисление корня $n$ -ой степени.	1	№166б,г, 171б,г 168б,г,е, 170б,г,
		46	Решение задач по теме «Квадратичная функция».	1	№127б,г, 172б,г, 250б,г,е, 257б,г,е
		47	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Квадратичная функция».</b>	1	Повторить пп.10-14
			<b>Простейшие задачи в координатах.</b>	<b>8</b>	
			<b>Простейшие задачи в координатах.</b>	<b>3</b>	
		48	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	пп.88, 89, В.9-13, №№931,№935
		49	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	пп.88, 89,№ 936, 938(а,г),
		50	Простейшие задачи в координатах.	1	пп.88, 89, №№941, 957
			<b>Уравнение окружности и прямой.</b>	<b>5</b>	
		51	Уравнение окружности.	1	пп.90,91, В.15-17, №№959(б), 962
		52	Уравнение прямой.	1	п.92, В.18-21, №№974(а), 979
		53	Решение задач на составление уравнений окружности и прямой.	1	№№962, 980
		54	Решение задач по теме: «Простейшие задачи в координатах».	1	Повт. В.1-21, №№990,995
		55	Решение задач по теме: «Метод координат».	1	№№914, 945
			<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>16</b>	
			<b>Синус, косинус, тангенс угла.</b>	<b>3</b>	
		56	Определение синуса, косинуса, тангенса угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	1	(пп.93-94, В.1-5 с.271), №№1012, 1013(б,в), 1014*а,б)
		57	Формулы для вычисления координат точки.	1	п.95, В.6, №№1017(а,б) 1018(б)
		58	Решение задач на вычисление $\sin \alpha$ , $\cos \alpha$ , $\operatorname{tg} \alpha$ .	1	№№1019(б), 1012

			<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>6</b>	
		59	Теорема о площади треугольника и теорема синусов.	1	пп.96, 97, В.7-8, №1026
		60	Теорема косинусов.	1	п.98, В.9, №1025(ж,в)
		61	Решение треугольников по теореме синусов и теореме косинусов.	1	п.99, В.10, №№1025(и), 1031(в)
		62	Решение треугольников по теореме синусов и теореме косинусов.	1	№№1024(а), 1034
		63	Решение задач на местности.	1	№№1036, 1021
		64	Решение практических задач.	1	№1038, 1023
			<b>Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>5</b>	
		65	Скалярное произведение векторов в координатах.	1	п.103, В.16-18, №№1044(в), 1046, 1047(б)
		66	Вычисление угла между векторами.	1	п.103, В.19, №№1048(В, С)
		67	Решение задач по теоремам синусов и косинусов.	1	№№1061(б), 1060(б)
		68	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	1	№№1069, 1063
		69	<b>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	1	Повторить пп.100-104
			<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.</b>	<b>19</b>	
			<b>Уравнение с одной переменной</b>	12	
			<b>Целое уравнение и его корни.</b>	5	
		70	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения	1	п. 12, №267а,б,в, 269, 271
		71	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители	1	№№272б,г,е,з, 285б
		72	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители и методом введения новой переменной. Биквадратные уравнения.	1	№276б,г, 274б, 286
		73	Решение целых уравнений различными методами.	1	№278б,г,е, 280б,г, 282б, 284б
		74	Решение целых уравнений различными методами. Самостоятельная работа по теме «Целое уравнение и его корни»	1	№283 б,282 б

			<b>Дробные рациональные уравнения.</b>	<b>6</b>	
		75	Дробные рациональные уравнения.	1	п.13, №№288б, 289б, 290б,292б
		76	Решение дробных рациональных уравнений по алгоритму.	1	Вопр. с. 83, №295б, 296а, 297б
		77	Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений	1	№273б,г,е, 279в, 299б
		78	Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений	1	П .12,№98 3б,291в,
		79	Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений	1	№298 б,300 б,301
		80	Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений Самостоятельная работа по теме «Дробные рациональные уравнения»	1	№352в,г,355
			<b>Неравенства с одной переменной</b>	<b>7</b>	
			<b>Решение неравенств второй степени с одной переменной.</b>	<b>3</b>	
		81	Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств.	1	п.14, №304б,г,е,з, 305в, 308в,д,е, 310б, 312б,г
		82	Применение алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной	1	№311б, 313б, 314а, 315г,д, 320б,г
		83	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Самостоятельная работа.	1	№321,323
			<b>Решение неравенств методом интервалов.</b>	<b>4</b>	
		84	Решение неравенств методом интервалов.	1	п.15, №325б, 327б, 328б, Сб.: 3.8(2)
		85	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов	1	Вопр. стр.93, №329б, 330в,г, 332б, 334б,г, 336б,г
		86	Решение целых неравенств методом интервалов.	1	№277в, 279д, 291б, 306бв, 333б, 335бг
		87	Решение дробных неравенств методом интервалов	1	№337 в,г,338 в,г
		88	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Уравнения и неравенства с одной</b>	1	Повторитьп.13- 15

			<b>переменной».</b>		
			<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>12</b>	
			<b>Правильные многоугольники.</b>	<b>4</b>	
		89	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	пп.105-106, №31081(а,д), 1083(б), 1084(д), 1085
		90	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	п.107, №1086
		91	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны.	1	п.108, №№1087, 1088
		92	Построение правильных многоугольников.	1	п.109, №№1100(в,г) 1096
			<b>Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>7</b>	
		93	Длина окружности.	1	п.110, №№1102(в), 1109(в), 1104(а,в)
		94	Длина дуги окружности.	1	п.110, №№1105(а), 1109(в), 1112
		95	Площадь круга.	1	п.111, №№1114(4-6), 1116(в), 1117(а)
		96	Площадь кругового сектора.	1	п.112, №№1124, 1117(б), 1128
		97	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники».	1	№№1130, 1136
		98	Решение задач по теме: «Длина окружности».	1	№№1104(г), 1106, 1107
		99	Решение задач по теме: «Площадь круга».	1	№№1117(в), 1121, 1122
		100	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Длина окружности и площадь круга».</b>	<b>1</b>	Повт. пп.109-112
			<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>24</b>	
			<b>Уравнения с двумя переменными их системы</b>	<b>16</b>	
			<b>Уравнение с двумя переменными и его график.</b>	<b>2</b>	
		101	Уравнение с двумя переменными и его график.	1	п.17, №397а,б, 398, 399бг, 400вг,402бв

		102	График уравнения с двумя переменными. Уравнение окружности.	1	№404б, 405б, 409б, 410б, 414
			<b>Графический способ решения систем уравнений.</b>	<b>3</b>	
		103	Графический способ решения систем уравнений.	1	П.18, №418, 419б, 424
		104	Графический способ решения систем уравнений.	1	№423,428
		105	Решение систем уравнений графическим способом.	1	№420б, 421б,в, 426, 428
			<b>Решение систем уравнений второй степени.</b>	<b>5</b>	
		106	Алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки.	1	п.19, №429б,г, 431б,в, 433б,г,е, 452б
		107	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1	№434б,д, 435б,
		108	Решение систем уравнений второй степени.	1	№№440б, 443б
		109	Решение систем уравнений второй степени.	1	№№444б, 446,
		110	Решение систем уравнений второй степени.	1	№№447б, 448б
			<b>Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.</b>	<b>4</b>	
		111	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	п.20, №456, 458, 460, 481
		112	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени	1	Контр.вопр. С.120, №467, 471, 476, 478
		114	Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	№477,480
		115	Самостоятельная работа «Решение задач с помощью систем уравнений»	1	№422б 464, 474, 479
		116	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Уравнения с двумя переменными».</b>	1	Повторить пп.17- 20
			<b>Неравенства с двумя переменными и их системы.</b>	<b>4</b>	
		117	Неравенства с двумя переменными.	1	П 21, №482б, 483б,г.



		118	Неравенства с двумя переменными. Решение линейных неравенств с двумя переменными	1	п.21, №484б,г, 486б,г
		119	Решение неравенств второй степени с двумя переменными	1	п.21, №487б,г, 488б
		120	Решение линейных неравенств с двумя переменными.	1	№№489б, 490б
			<b>Системы неравенств с двумя переменными.</b>	<b>3</b>	
		121	Неравенства с двумя переменными.	1	п.22, №497б,г, 498а, 499б
		122	Решение неравенств с двумя переменными	1	Вопр. на с.128, №500б, 501б, 504б
		123	Системы неравенств с двумя переменными	1	№502,503,506
		124	<b>Контрольная работа №8 по теме : «Неравенства с двумя переменными и их системы».</b>	1	Повторить пп.18- 22
			<b>Глава XIII. Движения.</b>	<b>4</b>	
			<b>Понятие движения.</b>	<b>2</b>	
		125	Понятие движения. Виды движений.	1	п.113, 114, №№1158, 1160
		126	Решение задач на движение.	1	№№1159, 1161
			<b>Параллельный перенос и поворот.</b>	<b>2</b>	
		127	Параллельный перенос.	1	п. 116, №№1163, 1165
		128	Поворот.	1	п.117, №№1166(б), 1167
			<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.</b>	<b>8</b>	
			<b>Многогранники.</b>	<b>4</b>	
		129	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	пп.118, 119, №№1187, 1181
		130	Призма. Параллелепипед.	1	пп.120, 121, 123, №№1194, 1197
		131	Объем тела.	1	п.122, №№1198, 1200(а,в)
		132	Пирамида.	1	п.124, №№1203, 1200(г)

			<b>Тела и поверхности вращения.</b>	<b>3</b>	
		133	Цилиндр.	1	п.125, №№1213, 1214(в), 1215(а)
		134	Конус. Сфера и шар.	1	п.126, 127, №№1220(б), 1226(б), 1229
		135	Решение задач по теме: «Начальные сведения из стереометрии».	1	№№1217, 1229
		136	<b>Контрольная работа №9 по теме: «Начальные сведения из стереометрии».</b>	1	Повторить пп.120-126
			<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</b>	<b>17</b>	
			<i>Арифметическая прогрессия.</i>	<b>8</b>	
			<i>Последовательности.</i>	<b>1</b>	
		137	Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания	1	564, 565бге
			<b>Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.</b>	<b>3</b>	
		138	Арифметическая прогрессия. Формула (рекуррентная) n-го члена арифметической прогрессии.	1	25, №575бг, 577б, 579б, 582, 601
		139	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Свойство арифметической прогрессии	1	№584б, 585б, 588, 590, 602бг
		140	Формула n-го члена арифметической прогрессии . Самостоятельная работа «Арифметическая прогрессия»	1	№592, 594, 597бвд, 599
			<b>Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.</b>	<b>4</b>	
		141	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1	п 26, №603б, 604б, 607, 608б
		142	Нахождение суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1	Вопр. на с. 153, №611, 615, 618, 620
		143	Нахождение суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1	№578б, 580б, 586б, 605б
		144	Применение формулы суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии при решении задач.	1	п 26, №609 в,г,614,617
		145	<b>Контрольная работа № 10 по теме: «Арифметическая прогрессия».</b>	1	Повторить пп.23-26

			<b>Геометрическая прогрессия</b>	<b>7</b>	
			<b>Определение геометрической прогрессии. Формула <math>n</math>-го члена</b>	<b>3</b>	
		146	Определение геометрической прогрессии.	1	п 27, №623бг, 625бг, 627бг, 647
		147	Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1	№630б, 631б, 632б, 633б, 635, 638
		148	Нахождение $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1	№628в, 640, 642, 644, 645
			<b>Формула суммы первых <math>n</math> членов геометрической прогрессии.</b>	<b>4</b>	
		149	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	п 28, №648б, 649б, 651б, 652бг, 659б
		150	Нахождение суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1	Вопр. на с. 163, №654, 656, 660б, 661
		151	Применение формулы суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии при решении задач. Самостоятельная работа.	1	№655,657
		152	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия».	1	№626б, 650б, 658, 713б
		153	<b>Контрольная работа №11 по теме: «Геометрическая прогрессия».</b>	1	Повторить пп.27, 28
			<b>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей .</b>	<b>17</b>	
			<i>Элементы комбинаторики.</i>	<b>11</b>	
			<i>Элементы комбинаторики.</i>	2	
		154	Примеры комбинаторных задач	1	п 30, №715, 717, 719, 722
		155	Примеры комбинаторных задач	1	№724, 726, 728, 731б
			<b>Перестановки.</b>	<b>2</b>	
		156	Перестановки из $n$ элементов. Факториал.	1	п 31, №733, 736, 737а, 740
		157	Задачи, решаемые перестановкой.	1	№743, 747, 748бге, 753
			<b>Размещения.</b>	<b>3</b>	

		158	Размещение из $k$ элементов.	1	п 32, №755, 757, 759, 767бв
		159	Размещение из $k$ элементов.	1	№763, 764б, 765б, 766б
		160	Задачи, решаемые с помощью размещения.	1	п 32, №755, 757, 759, 767бв
			<b>Сочетания.</b>	<b>3</b>	
		161	Сочетания.	<b>1</b>	
		162	Сочетания.	1	п 33, №769, 771, 784
		163	Задачи, решаемые с помощью сочетаний.	1	Вопр. на с. 187, №778, 780, 785
			<b>Начальные сведения из теории вероятностей</b>	<b>5</b>	
			<b>Относительная частота случайного события.</b>	<b>2</b>	
		164	Относительная частота случайного события.	1	п 34, №788, 790, 792, 794
		165	Относительная частота случайного события.	1	п 34, №
			<b>Вероятность равновозможных событий.</b>	<b>4</b>	
		166	Предмет теории вероятностей. Решение задач теории вероятностей.	1	п 35, №799, 801, 803, 805, 819б
		167	Нахождение вероятности случайного события.	1	Вопр. на с. 199, №808, 816, 817, 818
		168	Нахождение вероятности случайного события.	1	№817,819а
		169	Решение задач по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1	№835, 839б, 849, 861
		170	<b>Контрольная работа №12 по теме: « Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</b>	1	Повторить пп.30-35
			<b>Повторение (геометрия).</b>	<b>5</b>	
		171	Об аксиомах планиметрии.	1	с.346-348
		172	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат».	1	пп.86-89, №№954, 956
		173	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	Решение задач ОГЭ
		174	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	Решение задач ОГЭ

		175	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга».	1	Решение задач ОГЭ
			<b>Повторение (алгебра).</b>	<b>29</b>	
		176	Повторение. Тожественное преобразование алгебраических выражений	1	Решение вариантов ОГЭ
		177	Упрощение выражений.	1	Решение вариантов ОГЭ
		178	Решение задач на составление формул.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		179	Решение уравнений приведением к квадратным.	1	Решение вариантов ОГЭ
		180	Решение биквадратных уравнений.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		181	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	Решение вариантов ОГЭ
		182	Решение текстовых задач.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		183	Решение текстовых задач.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		184	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		185	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		186	Решение неравенств и их систем.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		187	Решение неравенств и их систем.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		188	Решение неравенств и их систем.	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		189	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	1	Решение вариантов ОГЭ
		190	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		191	Решение задач по теме: «Геометрическая прогрессия».	1	Решение вариантов ОГЭ
		192	Решение задач по теме: «Прогрессии».	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		193	Функции и их свойства	1	Решение вариантов ОГЭ
		194	Функции и их свойства	1	Решение заданий из КИМов ОГЭ
		195	Функции и их свойства. Построение графиков функций.	1	Решение вариантов ОГЭ

		196	Решение различных задач. Выполнение тренировочных тестов.	1	Решение вариантов ОГЭ
		197	Решение различных задач. Выполнение тренировочных тестов.	1	Решение вариантов ОГЭ
		198	Решение различных задач. Выполнение тренировочных тестов.	1	Решение вариантов ОГЭ
		199	Выполнение тренировочных тестов.	1	Решение вариантов ОГЭ
		200	Выполнение тренировочных тестов.	1	Решение вариантов ОГЭ
		201	Выполнение тренировочных тестов.	1	Решение вариантов ОГЭ
		202	Выполнение тренировочных тестов.	1	Решение вариантов ОГЭ
		203	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Не задано
		204	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Не задано

