

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**  
**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "Талицкая**  
**общеобразовательная школа №8"**  
**МКОУ "Талицкая ООШ № 8"**

  
**УТВЕРЖДЕНО**  
И.о. директора  
Сидорова Марина Петровна  
0109. 11н от «01» 09. 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса по элементарной математике**

**«Повторение и систематизация школьного курса математики.**  
**Технология работы с контрольно – измерительными материалами»**

для обучающихся 8 -9 классов

**Талица 2023**

## Пояснительная записка

### Общая характеристика программы

Рабочая программа элективного курса по математике для 8 – 9 класса (2023-2024 учебный год) составлена на основе Примерной программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике.

Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Однако часть школьников по различным причинам не может усваивать ряд разделов математики, что влечет за собой неудовлетворительные знания при изучении предметов естественного цикла.

Для закрепления у обучающихся знаний, умений и навыков, полученных в курсе математики основной школы, предлагается данный курс. Рабочая программа элективного курса разработана с учетом положения, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность выпускников, т.е. они должны овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности, научиться преобразованию знаний и их применению в учебных и внеучебных ситуациях, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ГИА, а также учащихся, которые хотят решать задания базового уровня предстоящей ГИА. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Курс предназначен для повторения знаний, умений и подготовки к ГИА по математике. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу. Содержание курса предполагает научить учащихся подбирать наиболее разумный ответ или тренироваться в его угадывании, формирует нестандартное мышление и математическую зоркость.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части: беседы, самостоятельная и тестовая работы, диагностические работы. Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля: тест, самостоятельная работа, устная работа, диагностическая работа.

Программа предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера, что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Дети могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ГИА, а в дальнейшем ЕГЭ.

Данный курс поможет научить школьника **технике работы** с тестовыми заданиями и сдаче ГИА, а в дальнейшем ЕГЭ, которая содержит следующие моменты:

- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий;
- обучение максимально использовать наличный багаж знаний для получения ответа наиболее простым удобным способом;
- постепенное увеличение нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех учащихся в равной мере.

### **Формы организации учебных занятий.**

Занятия организуются в форме уроков и включают в себя теоретическую и практическую части: беседы, самостоятельная и тестовая работы, диагностические работы, презентации. Это уроки: лекция, практическая работа, тренинги по использованию методов поиска решений. В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются различного типа сложности задачи.

Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 10 – 15 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую учителю и ученикам корректировать свою деятельность.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### **Цель курса:**

- 1) **обобщение**, систематизация, расширение и углубление математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности, для продолжения обучения на профильном уровне;
- 2) интеллектуальное **развитие** учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- 3) **формирование** представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики; закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений;
- 4) **умение** применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах;
- 5) **создание** условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ГИА.

### **Задачи курса:**

- Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Курс рассчитан на два года обучения, по 34 часов в каждом классе, всего 68 часов. Занятия проводятся один раз в неделю.

## **Основное содержание (68 часов)**

### **Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби. (4 часа)**

Арифметические действия над натуральными, рациональными, действительными и дробными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и наоборот. Числовые выражения, порядок действий в них. Использование скобок. Понятие об иррациональном числе.

### **Алгебраические выражения (4 часа)**

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тожественные преобразования дробно-рациональных выражений.

### **Уравнения и системы уравнений (5 часов)**

Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Основные приемы решения систем уравнений.

### **Неравенства и системы неравенств (5 часов)**

Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.

### **Функции и их графики (5 часов)**

Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем.

Построение графиков «кусочных» функций.

### **Текстовые задачи (5 ч)**

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на проценты. Арифметические текстовые задачи. Логические задачи. Занимательные задачи. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

### **Элементы статистики и теории вероятностей (6 часов)**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

### **Треугольники (5 часов)**

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

### **Многоугольники (5 часов)**

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

### **Окружность (4 часа)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга

### **Декартовы координаты на плоскости (4 часа)**

Координаты точки плоскости, длина отрезка, координаты середины отрезка. Вектор, координаты вектора, операции над векторами, угол между векторами.

### **Решение тренировочных вариантов (16 часов)**

## Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Занятие в теме	Требования к уровню подготовки	Контроль	Методы обучения
1	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби.	Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действ. числа. Вычислять значения числовых выражений.	Мини-лекция, практикум	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
2	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби.	Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действ. числа. Вычислять значения числовых выражений.	Мини-лекция, практикум	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
3	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби.	Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действ. числа. Вычислять значения числовых выражений.	Мини-лекция, практикум	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
4	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби.	Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действ. числа. Вычислять значения числовых выражений.	Мини-лекция, практикум	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
5	Алгебраические выражения	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	Составлять буквенные выражения и формулы по решению задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Практикум	Сообщение учащихся, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
6	Алгебраические выражения	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул	Составлять буквенные выражения и формулы по решению задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Практикум	Сообщение учащихся, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

		сокращенного умножения. Исторический очерк.			
7	Алгебраические выражения	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	Познакомить с различными видами дробно-рациональных выражений. Научить выполнять тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	Практикум по решению тренировочных упражнений.
8	Алгебраические выражения	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	Познакомить с различными видами дробно-рациональных выражений. Научить выполнять тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	Практикум по решению тренировочных упражнений.
9	Уравнения и системы уравнений	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.	Познакомить с основными методами решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Формировать навык использования данных методов для решения уравнений.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
10	Уравнения и системы уравнений	Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	Дать понятие квадратного уравнения. Познакомить с историческим очерком. Формировать умение применять теорему Виета для решения квадратных уравнений. Дать определение квадратного трехчлена. Формировать умения находить корни квадратного трехчлена, выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
11	Уравнения и системы уравнений	Основные приемы решения систем уравнений.	Познакомить с основными приемами решения систем уравнений. Формировать навыки использования основных приемов решения систем уравнений.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
12	Уравнения и системы уравнений	Основные приемы решения систем уравнений.	Познакомить с основными приемами решения систем уравнений. Формировать навыки использования основных приемов решения систем уравнений.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.

13	Уравнения и системы уравнений	Основные приемы решения систем уравнений.	Познакомить с основными приемами решения систем уравнений. Формировать навыки использования основных приемов решения систем уравнений.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
14	Неравенства и системы неравенств	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	Познакомить с основными приемами решения неравенств, с методом интервалов – универсальным методом решения неравенств. Формировать навыки решения неравенств методом интервалов.	Проверка домашнего задания. Проверка самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений.
15	Неравенства и системы неравенств	Метод оценки при решении неравенств.	Познакомить с методом оценки при решении неравенств. Формировать навыки решения неравенств методом оценки.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
16	Неравенства и системы неравенств	Системы неравенств, основные методы их решения.	Познакомить с основными приемами решения систем неравенств. Формировать навыки использования основных приемов решения систем неравенств.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
17	Неравенства и системы неравенств	Системы неравенств, основные методы их решения.	Познакомить с основными приемами решения систем неравенств. Формировать навыки использования основных приемов решения систем неравенств.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
18	Неравенства и системы неравенств	Системы неравенств, основные методы их решения.	Познакомить с основными приемами решения систем неравенств. Формировать навыки использования основных приемов решения систем неравенств.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
19	Функции и их графики	Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	Сформулировать основные свойства графиков. Формировать навыки чтения графиков. Познакомить с элементарными приемами построения и преобразования графиков функций. Формировать умения строить и выполнять преобразования графиков.	Проверка домашнего задания. Проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

20	Функции и их графики	Графическое решение уравнений и их систем.	Познакомить с графическим решением уравнений и их систем. Формировать навыки графического решения уравнений и их систем.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
21	Функции и их графики	Графическое решение неравенств и их систем.	Познакомить с графическим решением неравенств и их систем. Формировать навыки графического решения неравенств и их систем.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
22	Функции и их графики	Построение графиков «кусочных» функций.	Познакомить с алгоритмом построения графиков «кусочных» функций. Формировать навыки алгоритмом построения графиков «кусочных» функций.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
23	Функции и их графики	Построение графиков «кусочных» функций.	Познакомить с алгоритмом построения графиков «кусочных» функций. Формировать навыки алгоритмом построения графиков «кусочных» функций.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
24	Текстовые задачи	Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке.	Формировать навыки решения задач на равномерное движение. Формировать навыки решения задач на движение по реке.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самост. работа.
25	Текстовые задачи	Задачи на работу.	Формировать навыки решения задач на работу.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
26	Текстовые задачи	Задачи на проценты.	Формировать навыки решения задач на проценты.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
27	Текстовые задачи	Арифметические текстовые задачи.	Формировать навыки решения арифметических текстовых задач.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
28	Текстовые задачи	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	Познакомить с нестандартными методами решения задач (графические методы, перебор вариантов).	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
29	Элементы статистики и теории вероятностей	Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных	Извлекать статистическую информацию и применять при решении задач	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

30	Элементы статистики и теории вероятностей	Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных	Извлекать статистическую информацию и применять при решении задач	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
31	Элементы статистики и теории вероятностей	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.	Находить вероятности случайных событий в простейших случаях	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
32	Элементы статистики и теории вероятностей	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.	Находить вероятности случайных событий в простейших случаях	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
33	Элементы статистики и теории вероятностей	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.	Решать комбинаторные задачи путём организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
34	Элементы статистики и теории вероятностей	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.	Решать комбинаторные задачи путём организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
35	Итоговая диагностическая работа по алгебре				
36 (1)	Треугольники	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники			Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
37 (2)	Треугольники	Признаки равенства и подобия треугольников.		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	

				Самостоятельная работа.	
38 (3)	Треугольники .	Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений.
39 (4)	Треугольники .	Формулы для вычисления площадей треугольников		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
40 (5)	Треугольники .	Формулы для вычисления площадей треугольников		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
41 (6)	Многоугольни ики.	Многоугольники. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки.	Распознавать геом. фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геом. фигуры на плоскости, выполнять чертежи по условию задачи	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
42 (7)	Многоугольни ики	Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.	Знать свойства трапеции и уметь применять их к решению задач	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.
43 (8)	Многоугольни ики.	Площади многоугольников	Знать формулы для вычисления площадей многоугольников и уметь применять их при решении задач	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	
44 (9)	Многоугольни ики.	Площади многоугольников	Знать формулы для вычисления площадей многоугольников и уметь применять их при решении задач	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	
45 (10)	Многоугольни ики.	Площади многоугольников	Знать формулы для вычисления площадей многоугольников и уметь применять их при решении задач	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	
46 (11)	Окружность.	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	
47 (12)	Окружность.	Окружность, описанная около треугольника. Окружность,		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно	

		вписанная в треугольник.		решенных задач. Самостоятельная работа.	
48 (13)	Окружность.	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач. Самостоятельная работа.	
49 (14)	Окружность.	Длина окружности. Площадь круга		Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	
50 (15)	Декартовы координаты на плоскости	Координаты точки плоскости, длина отрезка, координаты середины отрезка	Определять координаты точки плоскости, находить длину отрезка, координаты середины отрезка	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	
51 (16)	Декартовы координаты на плоскости	Вектор, координаты вектора, операции над векторами, угол между векторами	Проводить операции над векторами; находить координаты вектора, угол между векторами	Проверка домашнего задания, решение задач под контролем учителя	
52 (17)	Декартовы координаты на плоскости	Вектор, координаты вектора, операции над векторами, угол между векторами	Проводить операции над векторами; находить координаты вектора, угол между векторами	Проверка домашнего задания, решение задач под контролем учителя	
53 – 68 (18 – 34)	Решение пробных вариантов ГИА		Решать задачи из контрольно-измерительных материалов		

## Список литературы:

1. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА – 2015. *Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.* (2015, 288с.)
2. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА – 2015.Решебник. *Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.* (2015, 320с.)
3. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА – 2015. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика. *Под. ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.* (2015, 315с.)
4. Математика. Подготовка к ГИА 9 в 2015 году. Диагностические работы. (2015, 112с.)
5. ГИА-2015. Математика. 9 класс. Тренировочные варианты. *Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В. и др.* (2015, 96с.)
6. ГИА-2015. Математика. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. *Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.* (2015, 192с.)
7. ГИА 2015. Математика: сборник заданий. *Лаппо Л.Д., Попов М.А.* (2015, 160с.)
8. ГИА. Математика. 9 класс. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий. Реальные тесты. *Лаппо Л.Д., Попов М.А.* (2015, 80с.)
9. ГИА. 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. *Под. ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.* (2015, 400с.)
10. ГИА 2015. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. *Яценко И.В., Шестаков С.А. и др.* (2015, 64с.) ( №1)
11. ГИА 2015. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. *Яценко И.В., Шестаков С.А. и др.* (2015, 64с.) ( №2)
12. ГИА 2015. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. *Яценко И.В., Шестаков С.А. и др.* (2015, 80с.) ( №3)
13. ГИА 2015. Математика. Сборник заданий. *Кочагин В.В., Кочагина М.Н.* (2015, 336с.)
14. Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре в 2015 году, в 2016 году. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2015, 2016. – Режим доступа: [http:// www fipi.ru](http://www.fipi.ru).

## Перечень сайтов

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - [методические рекомендации](#) учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[http://www. internet-scool. ru](http://www.internet-school.ru) - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

[http://www. legion. ru](http://www.legion.ru) – сайт издательства «Легион»

[http://www. intellectcentre. ru](http://www.intellectcentre.ru) – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[http://www. fipi. ru](http://www.fipi.ru) - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

[http://zadachi. mscme. ru](http://zadachi.mscme.ru). Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 502085844178601650637293395212696482828509200538

Владелец Сидорова Марина Петровна

Действителен с 20.09.2023 по 19.09.2024