

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов пгт Богородское»

Приложение к ООП ООО  
Приказ № 92 от 30.08.2023  
«О утверждении ООП НОО,  
ООП ООО, ООП СОО»

# **«Математические ТОНКОСТИ»**

рабочая программа по внеурочной деятельности  
10- 11 класс

(занятия, связанные с реализацией особых  
интеллектуальных и социокультурных потребностей  
обучающихся)  
на 2023-2025 учебный год

Программу подготовила  
Четверикова  
Светлана Владимировна  
учитель математики

Богородское  
2023

## Пояснительная записка

Программа рассчитана на 68 часов. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 - 11 классов к итоговой аттестации математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Разработана на основе примерной программы по математике для 10 – 11 классов. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ базового уровня авторов Алимова, В.Г. Мордковича и Л.С. Атанасяна.

Данная программа по математике в 10 -11 классах представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

**Цель курса:** на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
  2. Формирование поисково-исследовательского метода.
  3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
  4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
  5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
  6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа. Форма аттестации – зачетная работа

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

С учетом требований ФГОС СОО изучение предметной области «Математика» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей; – физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- первоначальные представления 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 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;

##### **Коммуникативные универсальные учебные действия Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

**Цели освоения предмета:** Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, несвязанным с прикладным использованием математики.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

### *Уравнения и неравенства*

- Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; – решать логарифмические уравнения вида  $\log_a (bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log x < d$ ;
- решать показательные уравнения, вида  $a^{bx+c} = d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $a^x < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ );
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ , где  $a$  – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных – практических задач.

### *Текстовые задачи*

- Решать несложные текстовые задачи разных типов;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; – использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием;

- применять графические представления для решения и исследования задач с экономическим содержанием;

7) овладение типологией задач с экономическим содержанием, основные способы их решения, использовать функционально - графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

– решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни.

### ***Геометрия***

– Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

– распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

– изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; – делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;

– извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

– применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

– распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);

– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:* – соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

– использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;

– соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; – соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;

– оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

### ***Векторы и координаты в пространстве***

– Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; – находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

**Цели освоения предмета:** для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

### **Уравнения и неравенства**

– Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;

– использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;

– использовать метод интервалов для решения неравенств;

– использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств; – изображать на тригонометрической окружности множество решений

простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
  - уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

### **Текстовые задачи**

- Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи и задачи из других предметов.

### **Геометрия**

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;– делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; – формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул; –вычислять расстояния и углы в пространстве.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

### **Векторы и координаты в пространстве**

- Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
- находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

#### **Задачи экономического содержания**

#### **ПРОЦЕНТЫ. ДОЛИ. СОТНОШЕНИЯ.**

Процент от числа. Установление взаимно однозначного соответствия между процентами и коэффициентами. Базовая единица (величина). Простые проценты. Сложные проценты. Основная теорема арифметики. Особенности моделирования экономических процессов. Нахождение процента от числа, числа по его проценту, нахождение величины и изменение величины в процентах.

#### **ВКЛАДЫ.**

Сложный процент. Вклад. Формула сложного процента для вклада. Расчет сложных процентов. Капитализация процентов. Номинальные и эффективные процентные ставки. Формула расчёта суммы вклада, размещённого с учетом ежегодной и ежемесячной капитализации процентов. Одновременное применение простых и сложных процентов.

#### **КРЕДИТЫ.**

Финансовая сделка - кредит. Годовая процентная ставка по кредиту. Сложный процент. Дифференцированная (регрессивная) схема. Вычисление суммарного объема кредитов. Расчет за банковский кредит. Аннуитентная схема. Другие схемы.

#### **НЕПРЕРЫВНЫЕ МОДЕЛИ.**

Производственные и бытовые задачи. Составление уравнений и неравенств в соответствии с условием задачи. Применение свойств делимости чисел. Использование свойств функций. Применение производной или специальных методов для отыскания экстремальных (минимальных или максимальных) значений некоторой функции при решении различных экономических задач.

### **Содержание курса**

#### **1. Уравнения и неравенства 3 часа**

Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. Способы решения систем уравнений и неравенств.

#### **2. Текстовые задачи 4 часа**

Решение задач на проценты. Задачи на «движение», на «работу». Решение комбинаторных задач. Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».

#### **3. Формулы тригонометрии 3 часа**

Основные тригонометрические формулы и их применение. Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.

Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

#### **4. Тригонометрические функции и их графики 2 часа**

Построение графиков тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций.

#### **5. Тригонометрические уравнения 4 часа**

**Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений.**

#### **6. Задачи с геометрическим содержанием 5 часов**

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов,

площадей). Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников. Решение геометрических задач

### **7. Графики 4 часа**

Графики функций (обзор) . Чтение графиков Применение графиков функций в тестах

### **8. Производная 5 часов**

Производная, формулы, правила Исследование функций . Применение производной в тестах Решение задач с производной

### **9. Задачи с геометрическим содержанием 2 часа**

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников

### **10. Итоговое повторение 2 часа .Итоговый тест . Анализ теста**

## **11 класс**

### **11. Степенная функция. 3 часа**

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня  $n$ -й степени.

### **12. Показательная функция. 3 часа**

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

### **13. Логарифмическая функция. 3 часов**

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

### **14. Задачи с геометрическим содержанием. 3 часа**

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

### **15 Решение задач экономического содержания**

Проценты. Сложные проценты. Вклады. Кредиты.

### **16. Задачи с геометрическим содержанием 2 часа**

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников

### **17. Контрольный тест 4 часа**

**Повторение 1 час**



## Календарно- тематический план

№п.п	Тема урока.	Всего часов	В том числе		
			Теория	практика	конт роль
	<b>10 класс</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>1</b>
	<b>1. Уравнения и неравенства</b>	<b>3</b>			
	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.	1	1		
	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	1		1	
	Способы решения систем уравнений и неравенств.	1		1	
	<b>2. Текстовые задачи</b>	<b>4</b>			
	Решение задач на проценты	1		1	
	Задачи на «движение», на «работу».	1		1	
	Решение комбинаторных задач.	<b>1</b>		1	
	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	1		1	
	<b>3. Формулы тригонометрии</b>	<b>3</b>			
	Основные тригонометрические формулы и их применение.	1	1		
	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.	1		1	
	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	1		1	
	<b>4. Тригонометрические функции и их графики</b>	<b>2</b>			
	Построение графиков тригонометрических функций.	1		1	
	Исследование тригонометрических функций.	1		1	
	<b>5. Тригонометрические уравнения</b>	<b>4</b>			
	Решение простейших тригонометрических уравнений.	<b>1</b>		1	
	Решение однородных тригонометрических уравнений.	1		1	
	Способы решения тригонометрических уравнений	1		1	
	Способы решения тригонометрических уравнений	1		1	
	<b>6. Задачи с геометрическим содержанием</b>	<b>5</b>			
	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	1		1	
	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1		1	

Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1		1	
Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.	1		1	
Решение геометрических задач	1		1	
<b>7. Графики</b>	<b>4</b>			
Графики функций (обзор)	1	1		
Чтение графиков	1		1	
Применение графиков функций в тестах	1		1	
Применение графиков функций в тестах	1		1	
<b>8. Производная</b>	<b>5</b>			
Производная, формулы, правила	1	1		
Исследование функций	1		1	
Применение производной в тестах	1		1	
Применение производной в тестах	1		1	
Решение задач с производной	1		1	
<b>9. Задачи с геометрическим содержанием</b>	<b>2</b>			
Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1		1	
Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников	1		1	
<b>10. Итоговое повторение</b>	<b>2</b>			
Итоговый тест	1			1
<i>Анализ теста</i>	1		1	
<b>11 класс</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>4</b>
<b>11. Степенная функция</b>	<b>3</b>			
Степенная функция, ее свойства и график.	<b>1</b>	1		
Преобразование степенных и иррациональных выражений.	<b>1</b>		1	
Решение иррациональных уравнений.	<b>1</b>		1	
<b>12. Показательная функция</b>	<b>3</b>			
Показательная функция, ее свойства и график.	<b>1</b>	1		
Способы решения показательных уравнений.	<b>1</b>		1	
Решение показательных неравенств.	<b>1</b>		1	
<b>13. Логарифмическая функция</b>	<b>3</b>			
Логарифмическая функция, ее свойства и график.	<b>1</b>	1		
Способы решения логарифмических уравнений.	<b>1</b>		1	
Решение логарифмических неравенств.	<b>1</b>		1	
<b>Контрольный тест</b>	<b>2</b>			2
<b>14. Задачи с геометрическим содержанием</b>	<b>3</b>			
Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	<b>1</b>		1	
Планиметрические задачи на нахождение	<b>2</b>		2	

	геометрических величин (длин, углов, площадей).				
	<b>15. Задачи с геометрическим содержанием</b>	<b>2</b>			
	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	<b>1</b>		1	
	Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников	<b>1</b>		1	
	<b>16. Задачи с экономическим содержанием</b>	<b>11</b>			
	Проценты, доли и соотношения	1	0,5	0,5	
	Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов	1	1		
	Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов	1	0,5	0,5	
	Решение задач по теме "Вклады"	1	1		
	Решение задач по теме "Вклады"	1	0,5	0,5	
	Кредиты	1	1		
	Дифференцированная схема	1	0,5	0,5	
	Дифференцированная схема	1		1	
	Аннуитентная схема	1	1		
	Аннуитентная схема	1		1	
	Решение задач ЕГЭ	1			1
	<b>Контрольный тест</b>	<b>2</b>			2
	<b>Решение тестов ЕГЭ</b>	<b>3</b>		3	
	<b>Повторение</b>	<b>1</b>			

### Электронные образовательные ресурсы

- Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ. Математика. Полный справочник. Теория и практика. <http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>
- Лысенко Ф.Ф. Математика. Тематические тесты. Геометрия, текстовые задачи. <http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>
- Открытый банк задач ГИА: <http://mathgia.ru:8080/or/gia12/>
- Открытый банк заданий ЕГЭ по математике – <http://mathege.ru>
- Портал информационной поддержки ЕГЭ – <http://www.ege.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов – <http://katalog.iot.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений – <http://www.fipi.ru/>
- Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования – <http://spbappo.com/>
- РЦОКОиИТ (ЕГЭ в Санкт-Петербурге) – <http://www.ege.spb.ru/>
- Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе – <http://www.center.fio.ru/som>
- Сайт Интернет – школы издательства «Просвещение». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ – <http://www.internet-school.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.intellectcentre.ru>
  - Образовательная платформа «Решу ЕГЭ»– <http://www.mathnet.spb.ru/>
  - Подготовка к ЕГЭ, новые бланки заданий, дидактические материалы, опорные схемы – [ege.On-line.info](http://ege.On-line.info)
  - On-line тесты–[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
    - Материалы для подготовки к ЕГЭ (теория и практика) –[www.ege100.ru](http://www.ege100.ru)