

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 с.МУГУР-АКСЫ
МОНГУН-ТАЙГИНСКОГО КОЖУУНА

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШУМО
математики, физики и
информатики



Салчак А.Э.

Протокол №1
от «27» августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Шолбан Ч.Х.

от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Демиржан А.Б.

Приказ №100

от «28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 9 классов

Мугур-Аксы 2024 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре на базовом уровне основного общего образования для обучающихся 9 класса составлена на основе ФГОС ООО, Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 №2506-р).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);

Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989, вступила в силу для СССР 15.09.1990);

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

Закон РФ "О языках народов Российской Федерации" от 25.10.1991 N 1807-1;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);

ФГОП основного общего образования Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023)

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 1028 от 27.12.2023 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрирован 02.02.2024 № 77121)

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 31 от 22.01.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования» (Зарегистрирован 22.02.2024 № 77330)

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 62 от 01.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного и среднего общего образования» (Зарегистрирован 29.02.2024 № 77380)

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 110 от 19.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» (Зарегистрирован 22.02.2024 № 77331)

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрирован 11.04.2024 № 77830).

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. N 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную

аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников” (Зарегистрирован 22.03.2024 № 77603)

Приказ Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822)

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрирован 20.04.2021 № 63180) (с изменениями на 3 августа 2023 года);

- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 №03-2056 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»;

- Санитарных правил и норм (СанПин 2.4.3648-20) «санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 " (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);

-Санитарных правил и норм (СанПиН 1.2.3685-21) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (стр 369-402);

- Конституция Республики Тыва (принята 06.05.2001 г.);

- Закон Республики Тыва от 21 июня 2014г. №2562 ВХ-I «Об образовании в Республике Тыва»;

- Постановление Правительства Республики Тыва от 12 февраля 2019 года N 73 «Об утверждении Концепции духовно-нравственного развития и воспитания детей и молодежи Республики Тыва до 2025 года»;

- Указ Главы РТ от 18 сентября 2023 года «Стратегия государственной поддержки развития тувинского языка в период с 2024 по 2033 гг.».

- Устав школы;

- Учебный план школы;

- Календарный график школы;

- План работы школы.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения алгебры, которые определены стандартом.

В системе школьного образования учебный предмет «Алгебра» занимает особое место: является не только объектом изучения, но и средством обучения. Область математики обеспечивает развитие интеллектуальных и творческих способностей ребенка, развивает его абстрактное мышление, память и воображение, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности. Он неразрывно связан со всеми школьными предметами и влияет на качество усвоения всех других школьных предметов, а в перспективе способствует овладению будущей профессией.

Цели обучения:

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место учебного предмета

Согласно учебному плану в школе на изучение алгебры в 9 классе отводится 102ч из расчета 3 часа в неделю, 34 недели.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных предметах.

Таким образом, в ходе освоения содержания учебного предмета учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В учебном предмете алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; знакомятся обучающиеся понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной

деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 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;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- 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 (графики, диаграммы, таблицы, 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;
- 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Содержание учебного предмета.

Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax+bx+c$, ее свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Глава 2. Уравнения и системы уравнений.

Целые уравнения. Уравнения с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Глава 3. Прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Глава 4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

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

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	Контрольные работы
1	Повторение курса 8 класса	4	
2	Неравенства	20	1
3	Квадратичная функция	27	1
4	Элементы прикладной математики	17	1
5	Числовые последовательности	19	1
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	15	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название темы урока	Дата проведения		Примечание
		План	Факт	
1	Повторение. Степень с целым отрицательным показателем			
2	Повторение. Арифметический квадратный корень			
3	Повторение. Квадратное уравнение			
4	Повторение. Квадратное уравнение			
5	Числовые неравенства			
6	Числовые неравенства			
7	Основные свойства числовых неравенств			
8	Основные свойства числовых неравенств			
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения			
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения			
11	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения			
12	Неравенства с одной переменной			
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
16	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
17	Системы линейных неравенств с одной переменной			
18	Системы линейных неравенств с одной переменной			
19	Системы линейных неравенств с одной переменной			
20	Системы линейных неравенств с одной переменной			
21	Системы линейных неравенств с одной переменной			
22	Повторение и систематизация учебного материала			

23	Контрольная работа № 1			
24	Решение заданий ОГЭ			
25	Повторение и расширение сведений о функции			
26	Повторение и расширение сведений о функции			
27	Повторение и расширение сведений о функции			
28	Свойства функции			
29	Свойства функции			
30	Свойства функции			
31	Построение графика функции $y = kg(x)$			
32	Построение графика функции $y = kg(x)$			
33	Построение графиков функций $y = g(x) + b$ и $y = g(x + a)$			
34	Построение графиков функций $y = g(x) + b$ и $y = g(x + a)$			
35	Построение графиков функций $y = g(x) + b$ и $y = g(x + a)$			
36	Квадратичная функция, её график и свойства			
37	Квадратичная функция, её график и свойства			
38	Квадратичная функция, её график и свойства			
39	Квадратичная функция, её график и свойства			
40	Решение квадратных неравенств			
41	Решение квадратных неравенств			
42	Решение квадратных неравенств			
43	Решение квадратных неравенств			
44	Решение квадратных неравенств			
45	Системы уравнений с двумя переменными			
46	Системы уравнений с двумя переменными			
47	Системы уравнений с двумя переменными			
48	Системы уравнений с двумя переменными			
49	Повторение и систематизация учебного			

	материала			
50	Контрольная работа № 2			
51	Решение заданий ОГЭ			
52	Математическое моделирование			
53	Математическое моделирование			
54	Процентные расчёты			
55	Процентные расчёты			
56	Абсолютная и относительная погрешности			
57	Абсолютная и относительная погрешности			
58	Основные правила комбинаторики			
59	Основные правила комбинаторики			
60	Частота и вероятность случайного события			
61	Частота и вероятность случайного события			
62	Классическое определение вероятности			
63	Классическое определение вероятности			
64	Начальные сведения о статистике			
65	Начальные сведения о статистике			
66	Повторение и систематизация учебного материала			
67	Контрольная работа № 3			
68	Решение заданий ОГЭ			
69	Числовые последовательности			
70	Числовые последовательности			
71	Арифметическая прогрессия			
72	Арифметическая прогрессия			
73	Арифметическая прогрессия			

74	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			
75	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			
76	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			
77	Геометрическая прогрессия			
78	Геометрическая прогрессия			
79	Геометрическая прогрессия			
80	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			
81	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			
82	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			
83	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$			
84	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$			
85	Повторение и систематизация учебного материала			
86	Контрольная работа № 4			
87	Решение заданий ОГЭ			
88	Повторение. Решение заданий ОГЭ			
89	Решение заданий ОГЭ			
90	Решение заданий ОГЭ			
91	Решение заданий ОГЭ			
92	Решение заданий ОГЭ			
93	Решение заданий ОГЭ			
94	Решение заданий ОГЭ			
95	Решение заданий ОГЭ			
96	Решение заданий ОГЭ			

97	Решение заданий ОГЭ			
98	Решение заданий ОГЭ			
99	Решение заданий ОГЭ			
100	Решение заданий ОГЭ			
101	Решение заданий ОГЭ			
102	Решение заданий ОГЭ			

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Методическая литература для учителя

Основная

1. Авторская программа А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: рабочие программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.:Вентана-Граф, 2017. — 164 с.
2. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019 г.
3. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Алгебра 9 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.

Дополнительная

1. Яценко И.В. Шестаков С.А. Я сдам ОГЭ. Математика. Алгебра. Практика и диагностика. - М. Просвещение, 2019
2. КИМы для подготовки к ОГЭ

Литература для учащихся

Основная

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.

Дополнительная

1. Яценко И.В. Шестаков С.А. Я сдам ОГЭ. Математика. Алгебра. Практика и диагностика. - М. Просвещение, 2019
2. КИМы для подготовки к ОГЭ

Информационные средства:

- Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Интернет-ресурсы:

1. www.math100.ru
2. <http://www.sdangia.ru>
3. <http://www.mat-ege.ru>
4. <http://www.mathege.ru>
5. <http://www.4oge.ru>
6. <http://www.fipi.ru>