

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Набережные Челны
«Лицей № 78 им. А.С. Пушкина»**

Принято
педагогическим советом
МАОУ «Лицей№78»
Протокол заседания №1
29.08.2023 г.

Утверждено
Директор МАОУ «Лицей№78»
им. А.С. Пушкина
_____ Григорьев М.Ю.

Введено в действие приказом
от 29 августа 2023 г.№50

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету АЛГЕБРА
на уровень основного общего образования, 9 класс - базовый

Рабочая программа по учебному предмету алгебра на уровень основного общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов):

**Содержание учебного предмета алгебра
9 класс - базовый уровень**

Название раздела	Краткое содержание
Тождественные преобразования	<p>Иррациональные выражения Корни n-ых степеней. Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих корни n-ых степеней. Преобразование выражений, содержащих корни n-ых степеней. Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.</p>
Уравнения	<p>Уравнения. Представление о равносильности уравнений и уравнениях-следствиях. Представление о равносильности на множестве. Равносильные преобразования уравнений. Использование свойств функций при решении уравнений. Простейшие иррациональные уравнения вида: $\sqrt{f(x)} = a$; $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ $\sqrt{f(x)} = a$ $\sqrt{f(x)}\sqrt{g(x)}$ и их решение. Решение иррациональных уравнений вида $\sqrt{f(x)} = g(x)$.</p>
Неравенства	<p>Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Доказательство неравенств. Неравенства о средних для двух чисел. Понятие о решении неравенства. Множество решений неравенства. Представление о равносильности неравенств. Линейное неравенство и множества его решений. Решение линейных неравенств. Линейное неравенство с параметром. Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Квадратное неравенство с параметром и его решение. Простейшие иррациональные неравенства вида: $\sqrt{f(x)} > a$; $\sqrt{f(x)} < a$; $\sqrt{f(x)} > \sqrt{g(x)}$, $\sqrt{f(x)} > a$. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств. Системы неравенств Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств. Неравенство с двумя переменными. Представление о решении линейного неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенства с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.</p>

Функции	<p>Степенная функция с показателем 3. Свойства. Кубическая парабола.</p> <p>Функции $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$. Их свойства и графики. Степенная функция с показателем степени больше 3.</p> <p>Представление о взаимно обратных функциях.</p>
Последовательности и прогрессии	<p>Числовая последовательность. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Суммирование первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия. Сумма сходящейся геометрической прогрессии. Гармонический ряд. Расходимость гармонического ряда.</p> <p>Метод математической индукции, его применение для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость.</p>
Тождественные преобразования (повторение)	<p>Функции и графики. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений</p>
История математики	<p>Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.</p> <p>Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</p>

Планируемые результаты освоения учебного предмета АЛГЕБРА

в 9 классе

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Уравнения и неравенства	<p>-Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.</p> <p>-Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.</p> <p>-Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>-Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система</p>	<p>- Свободно оперировать понятиями: неравенство, равносильные неравенства, равносильные преобразования уравнений;</p> <p>- решать разные виды неравенств и их систем, в том числе иррациональные;</p> <p>- владеть разными методами решения неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;</p> <p>- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;</p> <p>- решать алгебраические неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации;</p> <p>-понимание сущности алгоритмических предписаний и</p>	<p>Эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>умению видеть математические закономерности в искусстве</p> <p>- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, по-</p>

	<p>уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).</p> <p>-Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>-Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>Использовать неравенства при решении различных задач.</p>	<p>- владеть разными методами доказательства неравенств;</p> <p>- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- составлять и решать неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;</p> <p>- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;</p> <p>- составлять и решать неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;</p> <p>- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.</p>	<p>умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p> <p>Самоконтроль:</p> <p>-владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;</p> <p>-предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;</p> <p>оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту</p>	<p>нимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>- независимость и критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;</p> <p>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность, активность при решении математических задач;</p> <p>- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>
Числа и вычисления	<p>-Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.</p> <p>-Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.</p> <p>-Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.</p> <p>-Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.</p>	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.</p> <p>-Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.</p> <p>-Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.</p> <p>-Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.</p>	<p>оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту</p>	
Функции	<p>-Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.</p> <p>-Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать</p>	<p>- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, график</p>	<p>Познавательные:</p> <p>- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>- умение находить в различных источниках информацию (применять цифровые</p>	

	<p>свойства квадратичных функций по их графикам.</p> <p>-Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>- Находить значение функции по заданному значению аргумента;</p> <p>- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</p> <p>- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);</p> <p>- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов</p>	<p>функции, график зависимости, не являющейся функцией,</p> <p>- строить графики функций: степенной при разных значениях показателя степени;</p> <p>- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;</p> <p>- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;</p> <p>- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета</p>	<p>ресурсы), необходимую для решения математических проблем, и предъявлять ее в понятной форме;</p> <p>-принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>-умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p> <p>- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.</p>	
<p>Тождественные преобразования</p>	<p>- Выполнять несложные преобразования с квадратными корнями.</p>	<p>выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n;</p> <p>- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;</p> <p>- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули.</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий</p>	
<p>Последовательности и прогрессии</p>	<p>-Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>-Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p> <p>-Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p>	<p>- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;</p>	<p>Ученик умеет вести диалог, предлагать и обсуждать способы решения задачи, учитыва-</p>	

	-Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).	- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость; - исследовать последовательности, заданные рекуррентно; - решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	вая разные мнения; умеет договариваться и приходить к общему решению; умеет задавать вопросы, уточняя непонятое в высказывании; умеет доказательно формулировать собственное мнение.	
История математики	- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; - знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; - понимать роль математики в развитии России.	Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях; рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.		
Методы математики	- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; - Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их; владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций; характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.		

**Тематическое планирование для учебного предмета АЛГЕБРА
9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Неравенства	47	2	0	Российская образовательная платформа: https://uchi.ru/

	<p>Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Доказательство неравенств. Понятие о решении неравенства. Множество решений неравенства. Представление о равносильности неравенств.</p> <p>Линейное неравенство и множества его решений. Решение линейных неравенств. Линейное неравенство с параметром.</p> <p>Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Квадратное неравенство с параметром и его решение.</p> <p>Простейшие иррациональные неравенства вида: $\sqrt{f(x)} > a$; $\sqrt{f(x)} < a$; $\sqrt{f(x)} > \sqrt{g(x)}$, $\sqrt{f(x)} > a$. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.</p> <p>Системы неравенств</p> <p>Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.</p> <p>Неравенство с двумя переменными. Представление о решении линейного неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенства с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.</p>				<p>Образовательный портал для подготовки к экзаменам: https://oge.sdangia.ru/</p>
2	<p>Уравнения</p> <p>Представление о равносильности уравнений и уравнениях-следствиях.</p> <p>Представление о равносильности на множестве. Равносильные преобразования уравнений. Использование свойств функций при решении уравнений. Простейшие иррациональные уравнения вида: $\sqrt{f(x)} = a$; $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ $\sqrt{f(x)} = a$ $\sqrt{f(x)}\sqrt{g(x)}$ и их решение. Решение иррациональных уравнений вида $\sqrt{f(x)} = g(x)$.</p>	2	0	0	<p>Российская образовательная платформа: https://uchi.ru/</p>
3	<p>Тождественные преобразования</p> <p>Иррациональные выражения</p> <p>Корни n-ых степеней. Корень третьей степени. Корни четной и нечетной степени. Свойства арифметического корня. Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих корни n-ых степеней. Преобразование выражений, содержащих корни n-ых степеней.</p> <p>Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.</p>	17	1	0	<p>Российская образовательная платформа: https://uchi.ru/</p>

4	<p>Функции</p> <p>Степенная функция с показателем 3. Свойства. Кубическая парабола.</p> <p>Функции $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$. Их свойства и графики. Степенная функция с показателем степени больше 3.</p> <p>Представление о взаимно обратных функциях.</p>	8	0	0	Российская образовательная платформа: https://uchi.ru/
5	<p>Последовательности и прогрессии</p> <p>Числовая последовательность. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Суммирование первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия. Сумма сходящейся геометрической прогрессии. Гармонический ряд. Расходимость гармонического ряда.</p> <p>Метод математической индукции, его применение для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость.</p>	20	0	0	Российская образовательная платформа: https://uchi.ru/ Образовательный портал для подготовки к экзаменам: https://oge.sdangia.ru/
6	<p>Тождественные преобразования (повторение)</p> <p>Функции и графики. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений</p>	8	1 (итоговая)		Образовательный портал для подготовки к экзаменам: https://oge.sdangia.ru/
9	<p>История математики</p> <p>Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.</p> <p>Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</p>				<i>Не предполагается выделение дополнительных часов на изучение, содержание встраивается в соответствующие темы</i>
Общее количество часов по программе		102	4	0	

Календарно-тематическое планирование

УМК: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин.

Алгебра , 9 класс, М.: Просвещение, 2016

(3 часа в неделю, 102 часов в год)

№	Изучаемый раздел	Тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки						Корректировка
				План			Факт			
				9в	9д	9а	9а	9в	9д	
1	Неравенства	Понятие о неравенстве первой степени с одним неизвестным	1	1.09	2.09					
2	Неравенства	Решение неравенства первой степени с одним неизвестным	1	6.09	2.09					
3	Неравенства	Применение свойств числовых неравенств к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1	6.09	6.09					
4	Неравенства	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1	7.09	6.09					
5	Неравенства	Графический способ решения неравенств первой степени с одним неизвестным	1	8.09	9.09					
6	Неравенства	Понятие о линейном неравенстве с одним неизвестным	1	13.09	9.09					
7	Неравенства	Решение линейного неравенства с параметром	1	13.09	13.09					
8	Неравенства	Равносильные преобразования линейного неравенства с одним неизвестным	1	14.09	13.09					
9	Неравенства	Понятие о системе линейных неравенств с одним неизвестным.	1	15.09	16.09					
10	Неравенства	Решение системы линейных неравенств с одним неизвестным.	1	20.09	16.09					
11	Неравенства	Способы решения систем линейных неравенств с одним неизвестным	1	20.09	20.09					
12	Неравенства	Использование графиков функций для решения систем	1	21.09	20.09					
13	Неравенства	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1	22.09	23.09					
14	Неравенства	Решение неравенства второй степени с одним неизвестным. Запись решения квадратного неравенства.	1	27.09	23.09					

15	Неравенства	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	27,09	27,09				
16	Неравенства	Решение неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	28,09	27,09				
17	Неравенства	Графический способ решения неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	29,09	30,09				
18	Неравенства	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1	4,10	30,09				
19	Неравенства	Решение неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1	4,10	4,10				
20	Неравенства	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю с параметром	1	5,10	4,10				
21	Неравенства	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	6,10	7,10				
22	Неравенства	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом с параметром	1	11,10	7,10				
23	Неравенства	Неравенство с двумя переменными. Представление о решении линейного неравенства с двумя переменными.	1	11,10	11,10				
24	Неравенства	Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.	1	12,10	11,10				
25	Неравенства	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем	1	13,10	14,10				
26	Неравенства	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства первой и второй степени»</i>	1	18,10	14,10				
27	Неравенства	Понятие о методе интервалов	1	18,10	18,10				
28	Неравенства	Метод интервалов	1	19,10	18,10				
29	Неравенства	Обобщенный метод интервалов для решения неравенств	1	20,10	21,10				
30	Неравенства	Решение неравенств методом интервалов	1	25,10	21,10				
31	Неравенства	Понятие о рациональных неравенствах	1	25,10	25,10				
32	Неравенства	Понятие о равносильности рациональных неравенств	1	26,10	25,10				
33	Неравенства	Равносильность рациональных неравенств	1	27,10	28,10				
34	Неравенства	Решение рациональных неравенств методом интервалов	1		28,10				
35	Неравенства	<i>Решение рациональных неравенств</i>	1						

36	Неравенства	Понятие о системе рациональных неравенств	1							
37	Неравенства	Системы рациональных неравенств	1							
38	Неравенства	Решение систем рациональных неравенств	1							
39	Неравенства	Решение систем неравенств	1							
40	Неравенства	Понятие о нестрогих рациональных неравенствах	1							
41	Неравенства	Нестрогие рациональные неравенства	1							
42	Неравенства	Решение нестрогих рациональных неравенств методом интервалов	1							
43	Неравенства	Решение нестрогих рациональных неравенств	1							
44	Неравенства	Доказательство числовых неравенств, доказательство алгебраических неравенств	1							
45	Неравенства	Доказательство неравенств	1							
46	Неравенства	Контрольная работа №2 по теме: «Метод интервалов»	1							
47	Функции	Функция $y = x^3$, кубическая парабола	1							
48	Функции	Свойства функции $y = x^n$	1							
49	Функции	Степенная функция	1							
50	Функции	График функции $y = x^n$	1							
51	Функции	Свойства функции $y = x^n$ в графической интерпретации	1							
52	Функции	Примеры графических зависимостей	1							
53	Тождественные преобразования	Понятие корня степени n	1							
54	Тождественные преобразования	Корень третьей степени	1							

55	Тождественные преобразования	Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих корни n -ых степеней	1							
56	Тождественные преобразования	Вычисление корня степени n	1							
57	Тождественные преобразования	Корни четной степени	1							
58	Тождественные преобразования	Корни нечетной степени	1							
59	Тождественные преобразования	Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора	1							
60	Тождественные преобразования	Существование корня степени n	1							
61	Тождественные преобразования	Понятие арифметического корня	1							
62	Тождественные преобразования	Арифметический корень	1							
63	Тождественные преобразования	Примеры арифметических корней степени n	1							
64	Тождественные преобразования	Свойства арифметического корня	1							
65	Уравнения	Простейшие иррациональные уравнения. Представление о равносильности уравнений и уравнениях-следствиях	1							
66	Уравнения	Представление о равносильности на множестве. Использование свойств функций при решении уравнений	1							
67	Тождественные преобразования	Применение свойств корней степени n	1							
68	Тождественные преобразования	Преобразование иррациональных выражений	1							

69	Неравенства	Иррациональные неравенства	1							
70	Тождественные преобразования	Степень с рациональным показателем	1							
71	Тождественные преобразования	Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.	1							
72	Функции	Графики функций: корень квадратный, корень кубический. Представление о взаимно обратных функциях	1							
73	Функции	Свойства функций корень квадратный и корень кубический	1							
74	Тождественные преобразования	<i>Контрольная работа №3 «Корень степени n»</i>	1							
75	Последовательности и прогрессии	Понятие числовой последовательности, применение свойств числовых последовательностей	1							
76	Последовательности и прогрессии	Метод математической индукции, его применение для вывода формул, доказательства равенств, его применение для доказательства неравенств, решения задач на делимость	1							
77	Последовательности и прогрессии	Понятие арифметической прогрессии	1							
78	Последовательности и прогрессии	Формула общего члена арифметической прогрессии	1							
79	Последовательности и прогрессии	Арифметическая прогрессия. Решение задач	1							
80	Последовательности и прогрессии	Вывод формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1							

81	Последовательности и прогрессии	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1							
82	Последовательности и прогрессии	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Решение задач	1							
83	Последовательности и прогрессии	Исторические задачи на арифметическую прогрессию	1							
84	Последовательности и прогрессии	<i>Контрольная работа №4 «Арифметическая прогрессия»</i>	1							
85	Последовательности и прогрессии	Понятие геометрической прогрессии	1							
86	Последовательности и прогрессии	Формула общего члена геометрической прогрессии	1							
87	Последовательности и прогрессии	Вывод формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	1							
88	Последовательности и прогрессии	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1							
89	Последовательности и прогрессии	Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Решение задач	1							
90	Последовательности и прогрессии	Сложные проценты	1							
91	Последовательности и прогрессии	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1							

92	Последовательности и прогрессии	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1							
93	Последовательности и прогрессии	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>	1							
94	Последовательности и прогрессии	Бесконечные периодические дроби, Гармонический ряд. Расходимость гармонического ряда	1							
95	Тождественные преобразования (повторение)	Функции и графики	1							
96	Тождественные преобразования (повторение)	Корни степени n	1							
97	Тождественные преобразования (повторение)	Рациональные уравнения, системы рациональных уравнений	1							
98	Тождественные преобразования (повторение)	Неравенства, системы неравенств	1							
99	Тождественные преобразования (повторение)	Последовательности	1							
100	Тождественные преобразования (повторение)	Текстовые задачи	1							
101	Тождественные преобразования (повторение)	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1							
102	Тождественные преобразования (повторение)	Итоговый урок	1							