

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Приреченская СОШ»

Болдырева
«Согласовано»
/И.А.Болдырева/
Заместитель директора по УВР
«26» июня 2021 г.

«Утверждено»
/Л.Н.Микичур/
Директор МБОУ «Приреченская СОШ»
Приказ № 164-ос
«18» августа 2021 г.



Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»
для 8 класса

Составитель: Иряшова Л.И.
учитель математики

2021/2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для учащихся 8 класса разработана на основе Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, авторской программы по алгебре И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович к учебнику А.Г. Мордковича и др., (М.: Мнемозина, 2017 г.) и ориентирована на использование учебника: «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 8 класс» / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2019 г. и задачника «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 8 класс» А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2019 г.

Цели изучения курса алгебры в 8 классе:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и т.д.),
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников;
- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности;
- овладение не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями.

Задачи обучения алгебры в 8 классе:

- Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.
- Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию .
- Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах
- Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.
- Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
- Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (блоков): «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей». 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 практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры

подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и других), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально-графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – уравнения – преобразования.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий. Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в ОУ используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, факультативные занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

проблемно-поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется, частично-поисковый и творчески-репродуктивный.

Технологии обучения: традиционная классно-урочная; игровые технологии (урок-лаборатория); элементы проблемного обучения; ИКТ.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю.

Содержание курса обучения

Алгебраические дроби (21 час)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с рациональным показателем.

Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня(18 часов)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе

дроби. Модуль действительного числа.

Квадратичная функция. Функция (18 часов)

Квадратичная функция, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной

функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения (21 час)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения.

Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр.

Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Разложение

квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства (15 часов)

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства.

Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция.

Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения,

приближение по недостатку и по избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение (9 часов)

Календарно- тематическое планирование

Используемые в тексте КТП условные обозначения:

Тип урока

- ИНМ-изучение нового материала
- УЗ-урок закрепления
- ЗПЗ-закрепление первичных знаний
- ППМ-повторение пройденного материала
- КЗ-контроль знаний
- ПМ-повторение материала по теме

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Предметные результаты	Универсальные учебные действия	Домашнее задание	Дата	Примечание
Алгебраические дроби (21ч.)								
1	Основные понятия	1	ИНМ, ЗПЗ	Уметь распознать алгебраические дроби, находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби	Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи. Коммуникативные: умение выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения	§1, № 1.3(в,г)- № 1.7(в,г), 1.11		
2	Основное свойство алгебраической дроби	1	ИНМ, ЗПЗ	Уметь применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических		§2, №№ 2.5, 2.8, 2.12(в,г)		
3	Основное свойство алгебраической дроби	1	УЗ	дробей и их сокращении		№№ 2.24, 2.27, 2.31		

4		Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	ИНМ	Уметь складывать дроби с одинаковыми знаменателями	Регулятивные: составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	§3, №№ 3.6, 3.10, 3.13(а,б)		
5		Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	ЗПЗ			№№ 3.7, 3.17, 3.19(в,г)		
6		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	ИНМ	Знать понятие наименьший общий знаменатель, дополнительный множитель, правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю, алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями Уметь находить общий знаменатель нескольких дробей, упрощать выражения наиболее рациональным способом.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли	§4, №№ 4.1, 4.3, 4.5		
7		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	ЗПЗ			№№ 4.8, 4.11(а,б), 4.22(а,б)		
8		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	УЗ			№№ 4.25, 4.27, 4.24		
9		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	ОСМ			№№ 4.29, 4.31(в,г), 4.33(в,г)		
10		Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание дробей»	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: оценивать применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных	§1-§4		

						<p>средств</p> <p>Познавательные:сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.</p> <p>Коммуникативные:определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>			
11		Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	1	ИНМ	<p>Знать правило выполнения действий умножения и сложения алгебраических дробей.</p> <p>Уметь пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведение дроби в степень, упрощая выражения.</p>	<p>Регулятивные:оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений</p> <p>Познавательные:владеть общим приемом решения учебных задач.</p> <p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения</p>	§5, №№ 5.1, 5.4, 5.7, 5.8		
12		Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	1	ЗПЗ			№№ 5.12, 5.15, 5.16, 5.25		
13		Преобразование рациональных выражений	1	ИНМ	<p>Уметь выполнять преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями</p>	<p>Регулятивные:осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные:способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов.</p>	§6, №№ 6.1, 6.4, 6.6(а,б)		
14		Преобразование рациональных выражений	1	ЗПЗ			№№ 6.8(а), 6.9(в,г), 6.10(б)		
15		Преобразование рациональных выражений	1	УЗ			№№ 6.12, 6.13, 6.15		

16		Первые представления о решении рациональных уравнений	1	ИНМ	Знать определение рациональных уравнений, о освобождении от знаменателя при решении уравнений, как решать рациональные уравнения и как составлять математические модели реальных ситуаций Уметь решать рациональные уравнения	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет - ресурсов. Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности	§7 №№ 7.7, 7.9, 7.12			
17		Первые представления о решении рациональных уравнений	1	ЗПЗ			№№ 7.14, 7.19(в,г), 7.20(в,г)			
18		Степень с отрицательным целым показателем	1	ИНМ	Уметь упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет - ресурсов. Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности	§8, №№ 8.8, 8.12(в,г), 8.14			
19		Степень с отрицательным целым показателем	1	ЗПЗ			№№ 8.17, 8.19, 8.23(а)			
20		Степень с отрицательным целым показателем	1	УЗ			№№ 8.25(б), 8.27, 8.29(в,г)			
21		Контрольная работа № 2 «Алгебраические дроби»	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли				
Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18ч.)										
22		Рациональные числа	1	ИНМ	Знать понятие рациональные числа,	Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.	§9, №№ 9.5, 9.7, 9.14			

23		Рациональные числа	1	УЗ	бесконечная десятичная периодическая дробь	Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения	№№ 9.16, 9.18, 9.20		
24		Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	ИНМ	Уметь извлекать квадратные корни из неотрицательного числа	Регулятивные: контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы. Познавательные : уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия)	§10, №№ 10.5, 10.7, 10.18, 10.19		
25		Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	УЗ			№№ 10.16, 10.20, 10.28, 10.22(в,г)		
26		Иррациональные числа	1	ИНМ	Знать понятие иррационального числа	Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач. Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность свое мнения и корректировать его	§11, №№ 11.2(в,г), 11.5(в,г)		
27		Множество действительных чисел	1	УЗ	Знать о делимости целых чисел; о делении с остатком		§12, №№ 12.5, 12.7, 12.9, 12.13		
28		Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	1	ИНМ	Уметь строить график функции $y = \sqrt{x}$, знать ее	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	§13, №№ 13.2, 13.4, 13.7		

29		Функция $y = l/x$, ее свойства и график	1	УЗ	свойства		№№ 13.10, 13.12, 13.15)	
30		Свойства квадратных корней	1	ИНМ	Знать свойства квадратных корней Уметь применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней		§14, №№ 14.3, 14.5, 14.7, 14.9		
31		Свойства квадратных корней	1	ЗПЗ		Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач.. Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности	№№ 14.13, 14.16, 14.19, 14.21		
32		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	ИНМ	Уметь выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освободиться от иррациональности в знаменателе		§15, №№ 15.5, 15.7, 15.16		
33		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	ЗПЗ		Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач.. Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности	№№ 15.12, 15.15, 15.23		
34		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения	1	УЗ			№№ 15.22, 15.24, 15.26		

		квадратного корня							
35		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	ОСМ				№№ 15.34, 15.44, 15.59	
36		Контрольная работа № 3 «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли			
37		Модуль действительного числа	1	ИНМ	Знать определение модуля действительного числа. Уметь применять свойства модуля	Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности	§16, №№ 16.3, 16.7(в,г), 16.10		
38		Модуль действительного числа	1	ЗПЗ			№№ 16.13, 16.23, 16.28		
39		Модуль действительного числа	1	УЗ			№№ 16.29, 16.32, 16.38		

Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ (18ч.)

40		Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	1	ИНМ	Знать свойства функции и их описание по графику построенной функции Уметь строить график данной функции	Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной	§17, №№ 17.5, 17.7, 17.11		
41		Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	1	ЗПЗ			№№ 17.19, 17.24, 17.28		
42		Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	1	УЗ			№№ 17.30,		

						деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов	17.36, 17.42, 17.34		
43		Функция $y=k/x$, ее свойства и график	1	ИНМ	Знать свойства функции и их описание по графику построенной функции	Регулятивные: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что еще неизвестно Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет - ресурсов. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	§18, №№ 18.6, 18.9, 18.18		
44		Функция $y=k/x$, ее свойства и график	1	ЗПЗ	Уметь строить график данной функции		№№ 18.21, 18.23, 18.25		
45		Контрольная работа № 4 «Функции $y = kx^2$, $y=k/x$ »	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе, как к субъекту деятельности. Познавательные: способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.	§17,§18		
46		Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	ИНМ	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции $y = f(x+l)$	Регулятивные: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций	§19, №№ 19.23, 19.24, 19.27		
47		Как построить график функции $y = f(x)$, если известен график функции $y = f(x+l)$	1	ЗПЗ			№№ 19.29(в,г), 19.31(в,г), 19.33		

						в сотрудничестве.			
48		Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1	ИНМ	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x) + m$	Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	§ 20, №№ 20.6, 20.24, 20.26, 20.28		
49		Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1	ЗПЗ			№№ 20.30, 20.32(в,г), 20.34		
50		Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1	ИНМ	Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x + l) + m$	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	§ 21, №№ 21.6, 21.8(в,г), 21.9(в,г)		
51		Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1	ЗПЗ			№№ 21.13, 21.16, 21.19		
52		Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1	ИНМ	Уметь строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать свойства по графику	Регулятивные : учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов	§22, №№ 22.8(а,б), 22.12(а), 22.14		
53		Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1	ЗПЗ			№№ 22.10(в,г), 22.12(б), 22.16		
54		Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1	УЗ			№№ 22.19, 22.21(в,г), 22.23(в,г)		
55		Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1	ОСМ			№№ 22.24(в,г), 22.25(в,г), 22.26(в,г), 22.28		

56		Графическое решение квадратных уравнений	1	ИНМ, ЗПЗ	Знать способы решения квадратных уравнений Уметь решать квадратные уравнения графическим способом	Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения	§ 23, №№ 23.3, 23.5, 23.9		
57		Контрольная работа № 5 «Квадратичная функция»	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§ 20-§ 23		
Квадратные уравнения(21ч.)									
58		Основные понятия	1	ИНМ, ЗПЗ	Уметь решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители	Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.	§ 24№№ 24.3, 24.6, 24.14		
59		Основные понятия	1	УЗ		Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.	№№ 24.17, 24.21, 24.27		
60		Формулы корней	1	ИНМ	Знать формулы корней	Регулятивные: составлять план последовательности действий,	§ 25, №№ 25.2, 25.4,		

		квадратных уравнений			квадратного уравнения, дискриминанта, алгоритм решения квадратного уравнения		25.6, 25.8		
61		Формулы корней квадратных уравнений	1	ЗПЗ	Уметь решать квадратные уравнения по формулам корней	формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.	№№ 25.10, 25.12, 25.16		
62		Формулы корней квадратных уравнений	1	УЗ		Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	№№ 25.19, 25.24, 25.28		
63		Рациональные уравнения	1	ИНМ	Уметь решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной		§ 26, №№ 26.2, 26.5, 26.7		
64		Рациональные уравнения	1	ЗПЗ		Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.	№№ 26.10, 26.12, 26.14		
65		Рациональные уравнения	1	УЗ		Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию необходимую для решения	№№ 26.16, 26.17(в,г), 26.18(в,г)		
66		Контрольная работа № 6 «Рациональные уравнения»	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.	§ 25, § 26		
67		Рациональные уравнения как	1	ИНМ	Уметь решать задачи на числа, на движение,	Регулятивные: применять методы информационного	§ 27, №№ 27.3, 27.5,		

		математические модели реальных ситуаций			выделяя основные этапы математического моделирования	поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач. Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.	27.7		
68		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	ЗПЗ			№№ 27.10, 27.12, 27.15		
69		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	УЗ			№№ 27.17, 27.18, 27.20		
70		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	ОСМ			№№ 27.22, 27.24, 27.26		
71		Еще одна формула корней квадратного уравнения	1	ИНМ	Уметь решать квадратное уравнение с четным вторым коэффициентом	Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.	§ 28, №№ 28.2, 28.7, 28.8		
72		Еще одна формула корней квадратного уравнения	1	УЗ		Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов.	№№ 28.11, 28.13, 28.17		
73		Теорема Виета	1	ИНМ	Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения	Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе, как к субъекту деятельности.	§ 29, №№ 29.5, 29.7(в,г), 29.8		
74		Теорема Виета	1	УЗ		Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к	№№ 29.16, 29.20, 29.22		

						общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов			
75		Контрольная работа № 7 «Квадратные уравнения»	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов	§ 28, § 29		
76		Иррациональные уравнения	1	ИНМ	Уметь решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения,	Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения.	§ 30, №№ 30.2, 30.4(в,г), 30.6(в,г)		
77		Иррациональные уравнения	1	ЗПЗ	применяя свойства равносильных преобразований	Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные:	№№ 30.8, 30.10(в,г), 30.12(в,г)		
78		Иррациональные уравнения	1	УЗ		договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов	№№ 30.13(в,г), 30.16(в,г), 30.18		

Неравенства(15ч.)

79		Свойства числовых неравенств	1	ИНМ	Знать свойства числовых неравенств Уметь применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств	Регулятивные : планировать решение учебной задачи. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Коммуникативные:	§ 31, №№ 31.5, 31.11, 31.14, 31.20		
80		Свойства числовых неравенств	1	ЗПЗ		уметь точно и грамотно выражать свои мысли	№№ 31.26, 31.29, 31.35, 31.39		

81		Свойства числовых неравенств	1	УЗ			№№ 31.42, 31.44, 31.46		
82		Исследование функции на монотонность	1	ИНМ	Знать понятие возрастающей, убывающей, монотонной функции на промежутке.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли	§ 32, №№ 32.2, 32.5, 32.7		
83		Исследование функции на монотонность	1	ЗПЗ	Уметь исследовать различные функции на монотонность, решать уравнения, используя свойство монотонности		№32.8(в,г) № 32.10(в,г)		
84		Исследование функции на монотонность	1	УЗ			№№ 32.12, 32.14(б)		
85		Решение линейных неравенств	1	ИНМ	Уметь изобразить на координатной плоскости точки, координаты которых удовлетворяют неравенству,	Регулятивные :определять новый уровень отношения к самому себе, как к субъекту деятельности Познавательные: проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	§ 33, №№ 33.5, 33.7, 33.10		
86		Решение линейных неравенств	1	УЗ	решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной		№№ 33.15, 33.19, 33.22		
87		Решение квадратных неравенств	1	ИНМ	Уметь решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов	Регулятивные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач. Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных	§ 34, №№ 34.4, 34.7, 34.9		
88		Решение квадратных неравенств	1	ЗПЗ			№№ 34.12, 34.15, 34.18		
89		Решение квадратных неравенств	1	УЗ			№№ 34.19(в,г), 34.22, 34.23(в,г)		

						совместных решений			
90		Контрольная работа № 8 «Неравенства»	1	КЗ	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач. Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.	п.31-п.34		
91		Приближенные значения действительных чисел	1	ИНМ	Знать о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, о погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действия). Познавательные уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий. Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	§ 35, №№ 35.2, 35.4, 35.6		
92		Приближенные значения действительных чисел	1	УЗ			№№ 35.8, 35.9(в,г), 35.10(в,г)		
93		Стандартный вид положительного числа	1	ИНМ	Знать о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме		§ 36, №№ 36.2, 36.4, 36.6, 36.8		
Повторение(9ч.									
94		Алгебраические дроби	1	ППМ	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действия).	Стр.224 №№ 102, 104, 106		Тест по теме «Алгебраические дроби»
95		Квадратные	1	ППМ			Стр.221		

		уравнения				<p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность свое мнения и корректировать его.</p>	№№ 75,77, 80(а,б)		
96		Квадратные уравнения	1	ППМ			Стр.222 №№ 81(в,г), 84, 85, 93		Тест по теме «Квадратные уравнения»
97		Неравенства	1	ППМ			Стр.230 №№ 142, 143(в,г), 147		
98		Неравенства	1	ППМ			Стр.231 №№ 150, 152,154		Тест по теме «Неравенства»
99		Функции и их графики	1	ППМ			Стр.211 №№ 9,12,15		
100		Функции и их графики	1	ППМ			Стр.213 №№ 20, 22, 23		Тест по теме «Функции и их графики»
101		Итоговая контрольная работа	1		Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы		Гл.4, гл.5		
102		Итоговый урок	1	ППМ			-		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Состав УМК для 8 класса:

- *Мордкович, А.Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/ А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2019.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. -М.: Мнемозина, 2019.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: метод, пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. :Мнемозина, 2010.
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 8 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова; подред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 8 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова; подред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 7-9 кл. тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М. :Мнемозина, 2009.
- Рабочая тетрадь по алгебре. 8 класс. Часть 1. Часть 2. К учебнику А.Г. Мордковича "Алгебра. 8 класс". ФГОС, 2015 г. Ключникова Е.М., Комиссарова И.В. Издательство «Мнемозина».
- *Е. Е. Тульчинская.* Алгебра. 8 класс. Блицопрос;

Интернет-ресурсы для учителя.

- 1. Практика развивающего обучения. Сайт методической поддержки УМК «ПРО», www.ziimag.narod.ru.
- 2. Тестирование online: 5-11 классы. - Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- 3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. - Режим доступа :[http:// teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru)
- 4. Новые технологии в образовании. - Режим доступа : <http://edu.secna.ru/main>

Приложение

Контрольные работы по алгебре 8 класс (УМК Мордкович и др.)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «Алгебраические дроби»

К-1. Вариант 1

1. Найдите значение алгебраической дроби $(2y^2 + x) / (x - 2y)$ при $x = 1, y = -1$.
2. Приведите следующие дроби к общему знаменателю: $a^2b/(a + b)$ и $ab^2/(a - b)$.
3. Упростите выражение:
4. Найдите значение выражения ... при $x = 2,32$ и $y = -1,11$.
5. Решите уравнение:
6. Нарисуйте дерево вариантов значений дроби $(2a + 3b)/(a - b)$ если переменная a принимает значения -1 или 2 , а переменная b – значения $2, 5$ или 7 . Какова вероятность того, что при случайном выборе значений a и b значение дроби будет отрицательным?

К-1. Вариант 2

1. Найдите значение алгебраической дроби $(y - x^2) / (2x + y)$ при $x = 2, y = -1$.
2. Приведите следующие дроби к общему знаменателю: $(ab + 1)/(2a - b)$ и $a^2b/(2a + b)$.
3. Упростите выражение:
4. Найдите значение выражения ... при $x = 1,24$ и $y = -2,35$.
5. Решите уравнение:
6. Нарисуйте дерево вариантов значений дроби $(a - 2b)/(b - a)$, если переменная a принимает значения 0 или 3 , а переменная b – значения $-1, 3$ или 5 . Какова вероятность того, что при случайном выборе значений a и b значение дроби будет положительным?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 « Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.»

К-2. Вариант 2

1. Вычислите: $1/4 \cdot \sqrt{64} - 2$.
2. Решите уравнение: $x^2 - 9 = 16 - 2x^2$.
3. Решите графически уравнение: $\sqrt{x} = 2x$.
4. Упростите выражение:
5. Вычислите: $(\sqrt{7 - 4\sqrt{3}} - 2)^2$.
6. Заполните таблицу значений выражения (если выражение при соответствующем значении x не имеет смысла, ставьте прочерк).

x	0	1	2	3	4
$\sqrt{x} + \sqrt{4-x}$					

Какова вероятность того, что при случайном выборе переменной x из первой строки таблицы значение выражения будет целым числом?

ВАРИАНТ 1

1. Вычислите: $\frac{2}{3}\sqrt{81} - 5$.

2. Решите уравнение: $x^2 - 15 = 3 - 2x^2$.

3. Решите графически уравнение: $\sqrt{x} = x$.

4. Упростите выражение: $\sqrt{\frac{9a^2b^4c^6}{16}} \cdot \sqrt{\frac{36}{a^2b^2c^2}}$.

5. Вычислите: $(\sqrt{9-4\sqrt{5}} + 2)^2$.

6. Заполните таблицу значений выражения (если выражение при соответствующем значении x не имеет смысла, ставьте прочерк).

x	0	1	2	3	4
$\sqrt{x} + \sqrt{1-x}$					

Какова вероятность того, что при случайном выборе переменной x из первой строки таблицы значение выражения не будет существовать?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 «Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ »

К -3 Вариант 2

1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = -1,5x^2$ на отрезке $[-4; -2]$.
2. Решите графически систему уравнений: $\{ y = -3/x; y = -3 \}$
3. Дана функция $f(x)$... а) Найдите $f(3), f(3,5), f(5)$. б) Постройте график функции $y = f(x)$.
4. Сколько решений имеет система уравнений: $\{ y = x^2 + 4x + 1; y + 2 = 0 \}$
5. При каких значениях параметра p уравнение $x^2 + 3 = (2p - 1)/5$ не имеет корней?
6. Сколько точек с целочисленными координатами лежат ниже графика функции $y = -4/x$ во второй координатной четверти не на осях координат?

ВАРИАНТ 1

1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = -2x^2$ на отрезке $[-3; -1]$.

2. Решите графически систему уравнений:
$$\begin{cases} y = \frac{2}{x} \\ y = -2. \end{cases}$$

3. Дана функция $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x-1} + 1, & \text{если } 2 \leq x \leq 3 \\ x - \frac{5}{2}, & \text{если } x \geq 3. \end{cases}$

а) Найдите $f(2)$, $f(2,5)$, $f(4)$.

б) Постройте график функции $y = f(x)$.

4. Сколько решений имеет система уравнений:

$$\begin{cases} y = x^2 - 2x + 3 \\ y - 3 = 0 \end{cases} ?$$

5. При каких значениях параметра p уравнение $x^2 + 4 = \frac{p-2}{3}$ не имеет корней?

6. Сколько точек с целочисленными координатами лежат ниже графика функции $y = \frac{7}{x}$ в первой координатной четверти не на осях координат?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 «Квадратные уравнения»

К -4 Вариант 1

ВАРИАНТ 1

1. Решите уравнение: $x^2 + 8x + 7 = 0$.
2. Решите уравнение: $\frac{3x}{x-1} - \frac{x+2}{x+1} = \frac{2}{x^2-1}$.
3. Решите уравнение: $\sqrt{2x-1} + (2x-1) = 2$.
4. Вычислите: $x_1^2 + x_2^2$, если известно, что x_1, x_2 — корни квадратного уравнения $x^2 - 3x + 1 = 0$.
5. Решите уравнение: $\sqrt{x^2+4} + x^2 = 0$.
6. Сколько квадратных уравнений вида $x^2 + px + q = 0$ можно составить, если коэффициент p выбирается произвольно из чисел 1; 3; 5, а коэффициент q — их чисел -4; -3; 0?

К – 4 Вариант 2

1. Решите уравнение: $x^2 + 5x + 4 = 0$.
2. Решите уравнение: $2x/(x^2 - 4) = x/(x + 2) - 1/(x - 2)$.
3. Решите уравнение: $\sqrt{3x + 1} + (3x + 1) = 2$.
4. Вычислите: $x_1^2 + x_2^2$, если известно, что x_1, x_2 — корни квадратного уравнения $x^2 - 2x - 4 = 0$.
5. Решите уравнение: $\sqrt{(x^2 + 3) + x^2 + 1} = 0$.
6. Сколько квадратных уравнений вида $x^2 + px + q = 0$ можно составить, если коэффициент p выбирается произвольно из чисел 2; 3; 4, а коэффициент q — из чисел -5; -1; 0?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5 «Неравенства»

К – 5 Вариант 1

ВАРИАНТ 1

1. Решите неравенство: $2x + 3 > 1 - x$.
2. Решите неравенство: $x^2 - x - 2 \geq 0$.
3. При каких значениях переменной x имеет смысл выражение $\frac{3}{\sqrt{2x^2 - 8}}$?
4. Исследуйте на монотонность функцию $y = 2 - |x - 1|$.
5. При каких значениях параметра a квадратное уравнение $ax^2 - 2x + a - 1 = 0$ не имеет корней?
6. Какова вероятность того, что случайно выбранное целочисленное решение неравенства $x^2 - 7x + 6 \leq 0$ будет также являться решением неравенства $|x| < 1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}$?

К – 5 вариант 2

1. Решите неравенство: $x + 4 > 3x - 7$.
2. Решите неравенство: $x^2 + x - 6 \leq 0$.
3. При каких значениях переменной x имеет смысл выражение $1/\sqrt{4 - x^2}$?
4. Исследуйте на монотонность функцию $y = 1 - |x - 3|$.
5. При каких значениях параметра a квадратное уравнение $ax^2 + x - a - 2 = 0$ не имеет корней?
6. Какова вероятность того, что случайно выбранное целочисленное решение неравенства $x^2 - 7x + 6 < 0$ будет также являться решением неравенства $|x| \geq 1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}$?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6 « Множество рациональных чисел. Модуль действительного числа. Стандартный вид числа.»

К – 6 Вариант 1

ВАРИАНТ 1

1. Запишите в виде бесконечной десятичной периодической дроби $\frac{11}{9}$.

2. Сравните числа $\sqrt{23}$ и 4,7.

3. Постройте график функции $y = \sqrt{x^2 + 2x + 1} + 1$.

4. Упростите и вычислите с точностью до 0,1

$$2\sqrt{27} + \sqrt{125}.$$

5. Найдите порядок числа $\frac{2,3 \cdot 10^2}{\frac{3\pi}{4} \cdot 10^{-3}}$.

6. Какова вероятность того, что число $(a+b) \cdot 10^{a-b}$ при случайном выборе параметра a из чисел 1; 4; 5, а числа b из чисел 3; π ; 7 записано в стандартном виде?

К – 6 Вариант 2

1. Запишите в виде бесконечной десятичной периодической дроби $22/9$.

2. Сравните числа $\sqrt{21}$ и 4,5.

3. Постройте график функции $y = \sqrt{x^2 + 4x + 4} - 1$.

4. Упростите и вычислите $3\sqrt{12} + \sqrt{5}$ с точностью до 0,1

5. Найдите порядок числа $(1,6 \cdot 10^3)/(\pi/2 \cdot 10^{-3})$.

6. Какова вероятность того, что число $ab \cdot 10^{a+b}$ при случайном выборе параметра a из чисел 1; x ; 3, а числа b из чисел 1; 5; 7 записано в стандартном виде?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7 Итоговая

К – 7 Вариант 1

1. Решите неравенство $2x^2 - 3x - 2 < 0$.

2. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = -x^2 - 4x$ на отрезке $[1; 4]$.

3. Упростите выражение

4. Решите уравнение $(1-x)/4 - (2+3x)/5 + (4x-1)/6 = 7$.

5. Постройте график функции $y = \sqrt{1-2x+x^2} - 1$.

6. При каких значениях параметра a уравнение $1 - ax + x^2 = (a+x)^2$ не имеет решений?

К – 7 Вариант 2

1. Решите неравенство $3x^2 - 4x + 1 \leq 0$.
2. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = -x^2 - \sqrt{x^3}$ на отрезке $[1; 9]$.
3. Упростите выражение $\sqrt{(2abc/17)} \cdot 17/\sqrt{(abc^2)}$.
4. Решите уравнение $(2 - x)/3 - (3 + 2x)/4 + (5x - 3)/5 = 6$.
5. Постройте график функции $y = \sqrt{(1 - 4x + 4x^2)}$.
6. При каких значениях параметра a уравнение $2 - ax + x^2 = (2a + x)^2$ имеет единственное решение?