

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района «Средняя общеобразовательная школа № 10 имени Ф. И. Антонца»

Рассмотрено

Согласовано

Утверждено

МО протокол №1

Зам директора по УВР

Директор МБОУ СОШ № 10

 М.В.Тимофеева.

 С.Ю.Колесникова

им. Ф.И. Антонца

28.08. 2020 года

31.08 2020года

 Н.И. Слoбoдчикoвa



2020 года

Рабочая программа

Учебного курса

«Алгебра»

8 класс

ФГОС

Программа составлена
Учителем математики
МБОУ СОШ № 10
им. Ф.И. Антонца
Савариной О.В.

Ст. Дондуковская

2020 г.

Алгебра 8 класс

Учебник «Алгебра» А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.
Рабочая программа рассчитана на 105 часов, в неделю 3 часа

Планируемые предметные результаты освоения алгебры

Рациональные выражения

Выпускник научится:

оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной.

Выпускник получит возможность:

- Выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;

Квадратные корни. Действительные числа.

Выпускник научится:

- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;

- применять тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни; □ развивать представления о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углублять знания о десятичной записи действительных чисел.

Квадратные уравнения

Выпускник научится:

- решать разными способами основные виды квадратных уравнений с одной переменной
- понимать уравнение как важнейшую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.;

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Тематическое планирование

№	Глава	Авторская программа	Рабочая программа	Контрольные работы
1	Повторение в 7 классе	-	2	-
2	Рациональные выражения	44	44	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Контрольная работа №3
3	Квадратные корни Действительные числа	25	25	Контрольная работа №4 Контрольная работа №5
4	Квадратные уравнения	26	26	Контрольная работа №6 Контрольная работа №7
5	Повторение и систематизация материала	10	8	Контрольная работа №8
	Итого	105	105	

Содержание учебного курса «алгебра» 8 класс

1. Рациональные дроби

- Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби.
- Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Тождественные преобразования рациональных выражений
- Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений
- Рациональные уравнения. Равносильные уравнения.
- Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем
- Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

2. Квадратные корни

- Функция $y = x^2$ и её график
- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
- Множество и его элементы.
- Подмножество. Операции над множествами.
- Функция $y = \sqrt{x}$ и её график

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой

соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$,

$\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется

как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся.

Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

3. Квадратные уравнения

- Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

- Квадратный трёхчлен.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач

Календарно-тематическое планирование

№ ур ока	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часов	Даты проведения		Элементы дополнительног о содержания	Домашнее задание.
			план	факт		
1	Повторение «Формулы сокращенного умножения»	1			Карточка	
2	Повторение «Решение систем линейных уравнений методом подстановки»»	1			Карточка	
3	Повторение «Решение систем линейных уравнений методом сложения	1			Карточка	
4	Повторение и систематизация знаний	1			Карточка	
Глава I. Рациональные выражения. (44 часов)-2						
5	Рациональные дроби	1			Дидактический материал	
6	Допустимые значения рациональных дробей	1			Дидактический материал	
7	Основное свойство рациональной дроби	1			Дидактический материал	
8	Сокращение дробей С.Р.	1			Дидактический материал	
9	Приведение дробей к общему знаменателю	1			Дидактический материал	
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			Дидактический материал	
11	Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. С.Р	1			. Дидактический материал	
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1			Дидактический материал	

14	Упрощение алгебраических выражений и нахождение их значений при данных значениях переменных.	1			Дидактический материал	
15	Доказательство тождеств.	1			Дидактический материал	
16	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа.	1			. Дидактический материал	
17	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»	1			. Дидактический материал	
18	Анализ к/р. Умножение и деление алгебраических дробей.	1			. Дидактический материал	
19	Возведение алгебраической дроби в степень.	1				
20	Преобразование рациональных выражений.	1			Дидактический материал	
21	Упрощение и нахождение значения выражения.	1				
22	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			. Дидактический материал	
23	Доказательство тождеств.	1			Дидактический материал	
24.	Отработка навыков доказательства тождеств	1			Дидактический материал	
25	Упрощение выражений	1			Дидактический материал	

26	Упрощение и нахождение значения выражения.	1			Дидактический материал	
27	Отработка навыков упрощения выражений.	1			Дидактический материал	
28	Отработка навыков упрощения выражений и нахождение значения выражения.	1			Дидактический материал	
29	Контрольная работа № 2 по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1				
30	Равносильные уравнения.	1			Дидактический материал	
31	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1			Дидактический материал	
32	Решение дробно-рациональных уравнений.	1			. Дидактический материал	
33	Степень с отрицательным целым показателем.	1				
34	Отработка навыков нахождения степеней с отрицательным целым показателем.	1			.Дидактический материал	
35	Стандартный вид положительного числа	1			Дидактический материал	
36	Отработка навыков представления положительных чисел в стандартном виде.	1				
37	Свойства степени с целым показателем. Умножение степеней с	1				

	целым показателем.					
38	Возведение степени в степень с целым показателем	1			Дидактический материал	
39	Деление степеней с целым показателем	1				
40	Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем.	1			Дидактический материал	
41	Отработка навыков свойств степени с целым показателем.	1			Дидактический материал	
42	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1				
43	Функция $y = \frac{k}{x}$ как обратно пропорциональная величина	1			Дидактический материал	
44	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1				
45	Графики кусочных функций	1				
46	Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения»	1			Дидактический материал	
Глава II. Квадратные корни. Действительные числа . (25 часов)						
47	Функция $y = x^2$ и её график.	1			Дидактический материал	
48	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1			Дидактический материал	
49	Отработка навыков построения графиков	1			Дидактический материал	

	квадратичной функции.					
50	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1				
51	Упрощение выражений содержащих квадратные корни и нахождение их значений.	1				
52	Решение уравнений, содержащие квадратные корни.	1			Дидактический материал	
53	Множество и его элементы	1				
54	Способы задания множеств.	1				Дидактический материал
55	Подмножество.	1				
56	Подмножество. Операции над множествами.	1			Дидактический материал	
57	Числовые множества	1			Дидактический материал	
58	Множество действительных чисел	1			Дидактический материал	
59	Свойства арифметического квадратного корня	1				
60	Нахождение значений выражений, используя свойства арифметических квадратных корней.	1			Дидактический материал	
61	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения арифметического квадратного корня.	1				
62	Отработка навыков извлечения арифметического квадратного корня.					. Дидактический материал

63	Вынесение множителя из под знака корня				Дидактический материал	
64	Внесение множителя под знак корня				Дидактический материал	
65	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.				Дидактический материал	
66	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.				Дидактический материал	
67	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения.	1			Дидактический материал	
68	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график ..	1			.Дидактический материал	
69	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1			Дидактический материал	
70	Отработка навыков применения свойств арифметического квадратного корня	1			. Дидактический материал	
71	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»	1			Дидактический материал	

Глава III. Квадратные уравнения. (26 часов)

72	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения	1			Дидактический материал	
73	Неполные квадратные уравнения.	1			Дидактический материал	
74	Методы решений неполных квадратных уравнений.	1			Дидактический материал	
75	Формула корней квадратного уравнения	1			Дидактический материал	
76	Решение квадратных уравнений с применением формулы.	1			Дидактический материал	
77	Еще одна формула корней квадратного уравнения, через четный второй коэффициент	1			Дидактический материал	
78	Решение уравнений с параметрами.	1			Дидактический материал	
79	Теорема Виета	1			Дидактический материал	
80	Теорема, обратная теореме Виета.	1			Дидактический материал	
81	Уравнения с параметрами.	1				
82	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»</i>	1			Дидактический материал	
83	Квадратный трёхчлен	1			Дидактический материал	

84	Разложение кв.трехчлена на множители. Формула $y=ax+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$	1			Дидактический материал	
85	Отработка навыков разложения квадратного трехчлена на множители. С.р	1			Дидактический материал	
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1				
87	Решение биквадратных уравнений	1			Дидактический материал	
88	Метод замены переменных	1				
89	Дробно рациональные уравнения	1			Дидактический материал	
90	Отработка метода замены переменных к уравнениям, сводящимся к квадратным.	1			Дидактический материал	
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.	1				
92	Задачи на движение по течению и против течения.	1			Дидактический материал	
93	Задачи на работу	1			Дидактический материал	
94	Задачи на смеси и сплавы	1			Дидактический материал	
95	Решение задач на проценты					

96	Решение задач .				Дидактический материал	
97	Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»				Дидактический материал	
Повторение и систематизация учебного материала. (8 ч.)-2						
98	Повторение по теме «Рациональные выражения».	1			Дидактический материал	
99	Повторение по теме «Квадратные корни».	1			Дидактический материал	
100	Повторение по теме «Квадратные уравнения».	1			Дидактический материал	
101	Итоговая административная контрольная работа	1			Дидактический материал	
102	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1				
103 104 105	Повторение	3				

Список литературы

1. Алгебра:8класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана – Граф. 2019
2. Алгебра:8класс: дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана – Граф. 2013

3. Алгебра:8класс: методическое пособие/ Е. В. Буцко А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана – Граф. 2013
4. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
5. Н.П.Кострикина Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов - М : Просвещение», 1991;
6. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. Сост. Ким Н.А. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006;
7. ЕГЭ Математика 9 класс. Экспериментальная экзаменационная работа. Типовые тестовые задания / Т.В. Колесникова, С.С. Минаева. – М.: Издательство «Экзамен», 2007;
8. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 классы. – М.: «Мнемозина»,2003;
9. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение,2005.

Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации