

Журавлёвская средняя общеобразовательная школа
филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения
Омутинская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей математики, физики, информатики
Руководитель МО АВ Авдюкова О.В.
Протокол №5 от 27.05.2019г.

Согласовано:
Заместитель директора по УВР
Я Яковлева Е.Н.
28.05.2019г.



Рабочая программа по алгебре

8 класс

На 2019-2020 учебный год

Составитель: учитель математики
Доронина Л.Н.

с. Журавлёвское, 2019

Планируемые результаты

В результате изучения курса алгебры учащиеся должны:

- понятие алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби, правила действий с алгебраическими дробями;
- рациональное выражение, рациональное уравнение;
- свойство степени с отрицательным показателем;
- понятие корня из неотрицательного числа, понятие действительного числа;
- свойства функции $y=\sqrt{x}$, свойства квадратных корней, правила извлечения квадратного корня, алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателе дроби; свойства функции $y=|x|$
- вид квадратичной функции и функции обратной пропорциональности, правила построения графиков функций $y=f(x-l)$, $l=f(x)-m$, $y=f(x-l)-m$, $y=-f(x)$ по известному графику функции $y=f(x)$.
- алгоритм решения квадратного уравнения;
- алгоритм решения рационального уравнения, биквадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения;
- свойства числовых неравенств, алгоритм решения квадратного неравенства.
- записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики

Основное содержание

1. Алгебраические дроби. (20 ч.)

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 отрицательным целым показателем.

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

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. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. (19 ч.)

Функция $y = kx^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных

функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + vx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение квадратных уравнений.

4. Квадратные уравнения. (19 ч.)

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.

5. Неравенства. (18 ч.)

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). числа.

6. Обобщающее повторение. (8 ч.)

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Алгебраические дроби.	20
2	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	18
3	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.	19
4	Квадратные уравнения.	19
5	Неравенства.	18
6	Обобщающее повторение.	8
	Итого	102