Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №2 города Няндома»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на методическом совете  Приказ №1  от «"29"» августа 2024 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  приказом директора МБОУ СШ №2  №150  от «02» сентября 2024 |

**Рабочая программа**

**факультативного курса по математике**

**8 класс.**

# г. Няндома

# 2024 г

**1.Планируемые результаты изучения курса**

**В результате изучения курса ученик научится:**

владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;

понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

понимать и использовать функциональные понятия и язык;

строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков.

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства;

вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций.

**Ученик получит возможность:**

научится выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

овладеть специальными приемами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики;

проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с “выколотыми” точками).

овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия;

научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;

вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости.

**2.Содержание учебного курса**

**Алгебраические выражения (8 ч)**

Натуральные, рациональные и действительные числа. Дроби. Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений. Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Упрощение выражений.

**Функции и их графики (7 ч)**

Развитие понятия функции. Зависимости между величинами. Способы задания функции. Числовые функции, их графики. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений. Построение графиков «кусочных» функций.

**Решение геометрических заданий (6ч)**

Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисление длин. Вычисление углов.

Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге.

Вычисление площадей.

**Уравнения и неравенства (7 ч)**

Развитие понятия уравнения. Равносильность уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Неравенства, способы их решения. Числовые промежутки.

**Текстовые задачи (6 ч)**

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

**3.Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема** | **Кол-во**  **часов.** |
| 1 | Алгебраические выражения | 1 |
| 2 | Формулы сокращенного умножения | 1 |
| 3 | Формулы сокращенного умножения | 1 |
| 4 | Сложение, вычитание и умножение многочленов | 1 |
| 5 | Преобразование целых выражений | 1 |
| 6 | Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями | 1 |
| 7 | Рациональные выражения и их преобразования | 1 |
| 8 | Свойства степени с натуральным показателем, преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем | 1 |
| 9 | Развитие понятия функции. Числовые функции, их графики | 1 |
| 10 | Свойства графиков, чтение графиков. | 1 |
| 11-12 | Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. | 2 |
| 13 | Графическое решение уравнений и их систем | 1 |
| 14-15 | Построение графиков «кусочных» функций. | 2 |
| 16-17 | Основные понятия и утверждения геометрии. Задачи на вычисление длин сторон и углов многоугольников | 2 |
| 18-19 | Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. | 2 |
| 20 | Вычисление площадей многоугольников. | 1 |
| 21 | Задачи на доказательство | 1 |
| 22-23 | Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях | 2 |
| 24-25 | Линейные и квадратные уравнения | 2 |
| 26 | Решение дробно-рациональных уравнений | 1 |
| 27 | Числовые неравенства | 1 |
| 28 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |
| 29 | Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. | 1 |
| 30 | Задачи на движение. | 1 |
| 31 | Задачи на работу. | 1 |
| 32 | Задачи на проценты. | 1 |
| 33 | Задачи на пропорциональные отношения. | 1 |
| 34 | Итоговое занятие | 1 |