

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 77» городского округа Самара

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
математики
Протокол № 7
от «24» 08 2021 г.
Председатель МО
Ишмаева Т.П.

«Проверено»
Зам. директора по УВР
В.В. Макарова В.В.
«25» 08 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ Школы №77
г.о. Самара
А.Г. Вероноцов А.Г.
Приказ № 108
от «27» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса **Решение задач повышенной сложности**
наименование
по математике 11 класс

Учитель Ишмаева Т.П.

Самара, 2021

Элективный курс по математике
«Решение задач повышенной сложности»

Требования к математической подготовке учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- Проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- Решать иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- Решать системы уравнений изученными методами.
- Самостоятельно работать с дополнительной литературой.
- Применять нестандартные методы решения математических задач.
- Вырабатывать навыки самоконтроля своих достижений.

Содержание курса

Тема №1. Многочлены и алгебраические уравнения -- 5 часов

Занятие 1

Разложение многочлена на множители методом: вынесения общего множителя, применения формул сокращенного умножения, выделения полного квадрата, группировкой.

Занятие 2

Разложение многочлена на множители методом неопределенных коэффициентов, методом введения параметра.

Занятие 3

Разложение многочлена на множители подбором корня многочлена по его старшему и свободному коэффициентам, методом введения новой неизвестной.

Занятие 4

Комбинирование различных методов.

Занятие 5

Решение алгебраических уравнений. Симметрические и возвратные уравнения.

Тема №2. Иррациональные уравнения и неравенства – 4 часа

Занятие 6

Метод уединения радикала. Возведение в степень.

Отсеивание посторонних корней. Метод введения новой переменной.

Занятие 7

Метод, основанный на сведении уравнения к системе уравнений относительно новых неизвестных.

Занятие 8

Сведение решения иррационального уравнения к решению тригонометрического уравнения.

Занятие 9

Умножение уравнения или неравенства на функцию.

Тема №3. Тригонометрические уравнения – 5 часов

Занятие 10

Уравнения, приводящиеся к простейшим тригонометрическим уравнениям.

Уравнения, сводящиеся к алгебраическим относительно $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$.

Занятие 11

Уравнения, однородные относительно $\sin x$ и $\cos x$.

Решение уравнений методом разложения на множители.

Занятие 12

Решение уравнений с применением формул понижения степени.

Решение уравнений методом вспомогательного угла.

Занятие 13

Решение уравнений методом замены неизвестного.

Решение уравнений с помощью оценки их левой и правой части.

Занятие 14

Решение уравнений с обратными тригонометрическими функциями.

Отбор корней уравнения.

Тема №4. Показательные уравнения и неравенства

Занятие 15

Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.

Уравнения, сводящиеся к алгебраическим путем введения новой переменной.

Занятие 16

Уравнения, решаемые логарифмированием.

Однородные показательные уравнения.

Занятие 17

Уравнения, содержащие параметры.

Занятие 18

Графический способ решения трансцендентных уравнений.

Занятие 19

Решение показательных неравенств.

Тема №5. Логарифмические уравнения и неравенства.

Занятие 20

Уравнения, решаемые с помощью определения логарифма.

Уравнения, решаемые потенцированием.

Занятие 21

Уравнения, сводящиеся к алгебраическим относительно логарифма.

Уравнения, содержащие неизвестные в основании и показателе степени.

Занятие 22

Графический способ решения трансцендентных уравнений.

Занятие 23

Решение уравнений и неравенств, содержащих параметры.

Занятие 24

Решение логарифмических неравенств.

Тема №6. Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций – 3 часа

Занятие 25

Использование О.Д.З.

Использование ограниченности функций.

Занятие 26

Использование монотонности функции.

Использование графиков функций.

Занятие 27

Метод интервалов для непрерывных функций.

Тема №7. Решение систем уравнений – 7 часов

Занятие 28

Графический способ решения систем уравнений.

Занятие 29

Метод подстановки.

Занятие 30

Метод алгебраического сложения (метод Гаусса).

Занятие 31

Метод почленного умножения и деления уравнений.

Занятие 32

Метод замены переменной (симметрические системы, системы однородных уравнений)

Занятие 33

Решение систем уравнений на основе ассоциаций, аналогий или заимствований.

Занятие 34

Геометрические приемы решения систем уравнений.