

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра высшей алгебры и защиты информации

ЯТИН
Павел Александрович

ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ЧИСЕЛ В ОЛИМПИАДАХ
Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат физ.-мат.наук,
доцент И.И. Воронович

Допущена к защите

«___» _____ 2022 г.

Зав. кафедрой высшей алгебры и защиты информации
доктор физ.-мат. наук, профессор В.В. Беняш-Кривец

Минск, 2022

Аннотация

Дипломная работа содержит:

–44 страницы;

–10 использованных источников;

Ключевые слова: МНОГОЧЛЕН, ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ, ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ.

В дипломной работе рассматриваются задачи олимпиадной математики, связанные с многочленами и функциональными уравнениями. Данные задачи решаются с использованием методов теории чисел.

Цель дипломной работы: обобщение теоретических и практических основ теории чисел при решении задач олимпиадной математики.

Задачи: анализ олимпиадных задач, связанных с разделами алгебры; определение необходимых сведений, применимых к их решению, из курса теории чисел; изучение подходов к решению задач такого рода.

Объект исследования: олимпиадные задачи, связанные с функциями, многочленами и функциональными уравнениями.

Предмет исследования: особенности решения олимпиадных задач повышенной сложности.

Для достижения поставленной цели изучены источники, теория функциональных уравнений и многочленов, решены некоторые олимпиадные задачи, где данные области применимы.

Дипломная работа имеет реферативный характер.

Annotation

The thesis contains:

–44 pages;

–10 sources used;

Keywords: POLYNOMIAL, NUMBER THEORY, OLYMPIAD MATHEMATICS, FUNCTIONAL EQUATION.

The thesis deals with the problems of Olympiad mathematics related to polynomials and functional equations. These problems are solved using the methods of number theory.

The goal of the diploma work: generalization of the theoretical and practical foundations of number theory in solving problems of Olympiad mathematics.

Tasks: analysis of Olympiad tasks related to sections of algebra; determination of the necessary information applicable to their solution from the course of number theory; study of approaches to solving problems of this kind.

Object of study: Olympiad problems related to functions, polynomials and functional equations.

Subject of study: difficulties of solving Olympiad problems of increased complexity.

To achieve this goal, the sources, the theory of functional equations and polynomials were studied, some Olympiad problems were solved, where these areas are applicable.

The thesis is abstract.

Анатацыя

Дыпломная работа змяшчае:

–44 старонкі;

–10 выкарыстаных крыніц;

Ключавыя словы: ПАЛІНОМ, ТЭОРЫЯ ЛІКАЎ, АЛІМПІЯДНАЯ МАТЭМАТЫКА, ФУНКЦЫЯНАЛЬНАЕ РАЎНАННЕ.

У дыпломнай рабоце разглядаюцца задачы алімпіяднай матэматыкі, звязаныя са мнагачленамі і функцыянальнымі раўнаннямі. Гэтыя задачы вырашаюцца з выкарыстаннем метадаў тэорыі лікаў.

Мэта дыпломнай работы: абагульненне тэарэтычных і практычных асноў тэорыі лікаў пры рашэнні задач алімпіяднай матэматыкі.

Задачы: аналіз алімпіядных задач, звязаных з раздзеламі алгебры; вызначэнне неабходных звестак, якія прымяняюцца да іх вырашэння, з курса тэорыі лікаў; вывучэнне падыходаў да рашэння задач такога тыпу.

Аб'ект даследавання: алімпіядныя задачы, звязаныя з функцыямі, мнагачлена і функцыянальнымі раўнаннямі.

Прадмет даследавання: асаблівасці рашэння алімпіядных задач падвышанай складанасці.

Для дасягнення пастаўленай мэты вывучаны крыніцы, тэорыя функцыянальных раўнанняў і мнагачленаў, вырашаны некаторыя алімпіядныя задачы, дзе дадзеныя вобласці дастасавальныя.

Дыпломная работа мае рэфератыўны характар.