

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

Семёнова Диана  
Васильевна

**УРАВНЕНИЯ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ В ОЛИМПИАДНОЙ ТЕМАТИКЕ**

Дипломная работа

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

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

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

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 64 с., 7 рис, 33 источника.

Ключевые слова: СРАВНЕНИЯ, ДЕЛИМОСТЬ, УРАВНЕНИЯ, ДИОФАНТОВЫ УРАВНЕНИЯ, ОБЩИЙ ДЕЛИТЕЛЬ, МНОЖЕСТВО ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ.

Объект исследования – уравнения в целых числах.

Предмет исследования – методы решения уравнений в целых числах.

Цель работы – разработать элективный курс по математике на тему «Уравнения в целых числах в олимпиадной тематике»

Выделить основные типы уравнений в целых числах в олимпиадной тематике, рассмотреть их методы решения на примерах.

В процессе работы рассматриваются основные типы уравнений в олимпиадной тематике и способы их решения..

Областью возможного практического применения являются рекомендации по совершенствованию знаний для подготовки к олимпиадам по математике.

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней аналитический и расчетный материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого вопроса, а все заимствованные из литературных и других источников, теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 64 с., 7 мал, 33 крыніцы.

Ключавыя словы: ПАРАЎНАННЕ, ДЗЕЛЬ, ЎРАЎНЕННІ, ДЫАФАНТАВЫ ЎРАЎНЕННІ, АГУЛЬНЫ ДЕЛЬНІК, МНОСТВА ЦЭЛЫХ ЛІКАЎ.

Аб'ект даследавання- ураўненні ў цэлых ліках.

Прадмет даследавання- метады рашэння ўраўненняў у цэлых ліках.

Мэта работы- распрацаваць курс па матэматыцы на тэму " Ураўненні ў цэлых ліках у алімпіяднай тэматыцы».

Вылучыць асноўныя тыпы ўраўненняў у цэлых ліках у алімпіяднай тэматыцы, разгледзець іх метады рашэння на прыкладах.

У працэсе працы разглядаюцца асноўныя тыпы ўраўненняў у алімпіяднай тэматыцы і спосабы іх вырашэння..

Вобласцю магчымага практычнага прымянення з'яўляюцца рэкамендацыі па ўдасканаленні ведаў для падрыхтоўцы да алімпіяд па матэматыцы.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзены ў ёй аналітычны і разліковы матэрыял правільна і аб'ектыўна адлюстроўвае стан доследнага пытання, а ўсе запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэарэтычныя і метадалагічныя палажэнні і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

# REPORT

Thesis: 64 p., 7 figs, 33 sources.

Keyfootnotesreferences:COMPARISONS,DIVISIBILITY, EQUATIONS,  
DIOPHANTINE EQUATIONS, COMMON DIVISOR, SET OF INTEGERS.

The object of research is equations in integers.

The subject of the research is methods for solving equations in integers.

The purpose of the work is to develop an elective course in mathematics on the topic "Equations in integers in the Olympiad subject" To

identify the main types of equations in integers in the Olympiad subject, to consider their methods of solving by examples.

In the course of the work, the main types of equations in the Olympiad topic and the ways to solve them are considered..

The area of possible practical application is recommendations for improving knowledge for preparing for Olympiads in mathematics.

The author of the work confirms that the analytical and computational material presented in it correctly and objectively reflects the state of the issue under study, and all theoretical and methodological provisions and concepts borrowed from literary and other sources are accompanied by references to their authors.