

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

ЗЕЗЕТКО

Виктория Феликсовна

Теорема Ферма и разложения на множители

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат физ.-мат. наук,
Доцент А.А. Бондаренко

Допущена к защите

«___» _____ 2022 г.

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

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит:

–27 страниц;

–1 таблицу;

–8 использованных источников;

Ключевые слова: ТЕОРЕМА ФЕРМА, РАЗЛОЖЕНИЕ НА МНОЖИТЕЛИ, ПРОСТЫЕ ЧИСЛА, ОДНОЗНАЧНОСТЬ РАЗЛОЖЕНИЯ, НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ РАЗЛОЖЕНИЯ, СВЯЗЬ ТЕОРЕМЫ ФЕРМА С РАЗЛОЖЕНИЕМ НА МНОЖИТЕЛИ.

Целью дипломной работы является детальное изучение теории чисел и исследование вопросов однозначности и неоднозначности разложения на множители алгебраических чисел, а также рассмотрение связи теоремы Ферма с разложением на множители в кольце целых алгебраических чисел.

Разложение на множители является одним из основных аспектов теории чисел и применяется практически повсеместно, начиная от школ и иных учреждений образования, заканчивая серьёзными работами в университетах.

Однозначность и неоднозначность разложения стоит рассматривать, введя основные понятия и разобрав доказательства лемм и теорем, имеющих отношение к разложениям на множители. В данной дипломной работе все эти задачи разобраны.

Дипломная работа носит реферативный характер, за исключением нескольких примеров.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца змяшчае:

–27 старонак;

–1 табліцу;

–8 выкарыстаных крыніц;

Ключавыя словы: ТЭАРЭМА ФЕРМА, РАСКЛАДАННЕ НА МНОЖНІКІ, ПРОСТЫЯ ЛІКІ, АДНАЗНАЧНАСЦЬ РАСКЛАДАННЯ, НЕАДНАЗНАЧНАСЦЬ РАСКЛАДАННЯ, СУВЯЗЬ ТЭАРЭМЫ ФЕРМА З РАСКЛАДАННЕМ НА МНОЖНІКІ.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца дэталёвае вывучэнне тэорыі лікаў і даследаванне пытанняў адназначнасці і неадназначнасці раскладання на множнікі алгебраічных лікаў, а таксама разгляд сувязі тэарэмы Ферма з раскладаннем на множнікі ў коле цэлых алгебраічных лікаў.

Раскладанне на множнікі з'яўляецца адным з асноўных аспектаў тэорыі лікаў і ўжываецца практычна паўсюдна, пачынаючы ад школ і іншых устаноў адукацыі, заканчваючы сур'ёзнымі працамі ва ўніверсітэтах.

Адназначнасць і неадназначнасць раскладання варта разглядаць, увёўшы асноўныя паняцці і разабраўшы доказы Лем і тэарэм, якія маюць дачыненне да раскладанняў на множнікі. У дадзенай дыпломнай працы ўсе гэтыя задачы разабраны.

Дыпломная праца носіць рэфератыўны характар, за выключэннем некалькіх прыкладаў.

ABSTRACT

The thesis contains:

-27 pages;

-1 table;

-8 sources used;

Keywords: FERMA THEOREM, DIVISION IN MULTIPLES, SIMPLE NUMBERS, UNIVERSITY OF DEVELOPMENT, UNIVERSITY OF DEVELOPMENT, RELATIONSHIP OF THE FERMA THEORY WITH DIVISION IN MULTIPLES.

The aim of this thesis is to study number theory in detail and investigate questions of uniqueness and ambiguity of factorization of algebraic numbers, as well as consider the connection between Fermat's theorem and factorization in the ring of integers.

Factor decomposition is one of the basic aspects of number theory and is used almost everywhere, from schools and other educational institutions to serious work at universities.

The unambiguity and ambiguity of the expansion is worth considering by introducing the basic concepts and breaking down the proofs of the lemmas and theorems relevant to multiplier expansions. In this thesis, all of these problems are disentangled.

The thesis is abstract, with the exception of a few examples.

