

Отзыв официального оппонента на

Диссертацию Хафеза Аль-Ассада «Арифметические вопросы
многочленов в полях алгебраических чисел», представленную на
соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.1.5 – Математическая логика, алгебра, теория
чисел и дискретная математика

В диссертация Х. Аль-Ассада изучаются задачи аналитической и алгебраической теории чисел. В ее основе лежит исследование свойств мультипликативных функций – аналогов характеров Дирихле, в полях алгебраических чисел.

Она состоит из трех глав. Объем работы 97 страниц машинописного текста. Библиография 32 названия, 4 из которых принадлежат автору диссертации.

Первая глава «Обобщение теоремы Лежандра о трех квадратах» стоит несколько особняком в диссертации. В ней проведено исследование вопроса о разрешимости системы диофантовых уравнений типа Лежандра. Оно касается многочленов второй степени и основано на принципе Минковского—Хассе. Автор получает необходимое и достаточное условие разрешимости системы рассматриваемых уравнений.

Вторая глава «Об оценке Хуа Ло-кена тригонометрических сумм в полях алгебраических чисел» посвящена исследованию полных рациональных тригонометрических сумм с многочленом в экспоненте. Получение оценки проводится «методом деревьев Хуа Ло-кена» для тригонометрических сумм по идеалам, равным степеням простых идеалов. Автор уточняет классические оценки Хуа Ло-кена.

В третьей главе «Формула А. Г. Постникова и оценки некоторых сумм характеров в полях алгебраических чисел» автор впервые выводит аналог формулы А. Г. Постникова для мультипликативных характеров по модулю, равному степени простого идеала. В начале главы он доказывает подобную формулу для сумм характеров Дирихле по модулю, равному степени числа 2. Далее автор исследует мультипликативную структуру приведенной системы вычетов по модулю, равному степени простого идеала. Сведение суммы характеров к тригонометрическим суммам типа классических сумм Г. Вейля

дало возможность Х. Аль-Ассаду найти оценки некоторых сумм характеров в полях алгебраических чисел. Эти оценки обычно используются для нахождения границы нулей соответствующих дзета-функций в алгебраических полях.

В качестве недостатков диссертации отметим несколько неточностей редакционного характера, которые не вносят изменения текста, мешающего пониманию излагаемых вопросов.

Диссертационная работа Хафеза Аль-Ассада вносит крупный вклад в аналитическую и алгебраическую теорию чисел.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Хафеза Аль-Ассада «Арифметические вопросы многочленов в полях алгебраических чисел» отвечает всем требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.1.5 – Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика (по физико-математическим наукам), также критериям, определённым пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Автор, Х. Аль-Ассад, заслуживает искомой степени – кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.5 – Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика (по физико-математическим наукам).

Официальный оппонент,

доктор физико-математических наук, профессор,

заведующий кафедрой алгебры, математического

анализа и геометрии Тульского государственного

педагогического университета им. Л. Н. Толстого

Н. М. Добровольский.

15.11.2024

Подпись *Добровольского Н. М.*
Заверяю. Начальник отдела
делопроизводства и связи

Контактные данные:

e-mail: dobrovol@tsput.ru

Специальность, по которой оппонентом защищена

докторская диссертация: 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел

Адрес места работы:

300260, г. Тула, проспект Ленина, дом 125, 4 учебный корпус, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого