Отзыв официального оппонента
на диссертационную работу Гайфулина Дмитрия Радиславовича
"Неравенства с континуантами и цепными дробями
и их применения", представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 –
математическая логика, алгебра и теория чисел.

Работа посвящена классическому разделу теории чисел – одномерным цепным дробям. Более конкретно --- в ней изучаются экстремальные свойства цепных дробей, континуант и их применению к исследованию спектра Лагранжа.

Диссертация состоит из введения, трех глав и библиографии. Общий объем диссертации составляет 108 страниц. Библиография включает 31 наименование. Две работы автора опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследования, степень ее разработанности, цели и методы исследования, основные результаты работы, а также сведения о ее апробации.

Первая глава диссертации посвящена экстремальным значениям континуантов. Основной является теорема 1, содержащая уточнения некоторых результатов И. Д. Кана. В ней используются дискриминанты неопределенных бинарных квадратичных форм.

Во второй главе рассматриваются вопросы относительно производной функций семейства Данжуа --- естественного обобщения известной функции распределения Минковского. В теоремах 4-6 приведены условия на скорости роста сумм неполных частных цепных дробей, представляющих

вещественные числа, обеспечивающие существование в них производных функций Данжуа. Теорема 4 является обобщением полученных ранее результатов А. Душистовой и Н. Г. Мощевитиным.

Третья глава посвящена изучению спектра Лагранжа и достижимых чисел. Основные результаты главы 3 содержатся в теоремах 7-9. Теорема 7 интересна тем, что предоставляет контрпример к одному гипотетическому утверждению А. В. Малышева. В теорема 9 доказано, что любой левый конец в спектре Лагранжа представим в виде суммы двух квадратичных иррациональностей. Это еще раз служит подтверждением расхожего убеждения о замкнутости спектра Лагранжа на квадратичные иррациональности.

Подводя итог обсуждению диссертации Д. Р. Гайфулина, можно отметить следующее. Диссертация посвящена решению актуальных задач и вносит существенный вклад в развитие арифметической теории классических цепных дробей и связанных с ней конструкций. Получен ряд новых интересных результатов. Все доказательства полные и подробные. Результаты своевременно опубликованы, в том числе в изданиях из списка ВАК. Автореферат полно и правильно отражает содержание диссертации. Работа носит теоретический характер. Полученные в ней результаты, а также развитые в ней методы могут быть использованы в дальнейших научных исследованиях по соответствующей тематике, проводимых в МГУ, МИРАН, Институте прикладной математики ДВО РАН и других научных организациях, как в нашей стране, так и за рубежом.

По диссертации имеются следующие замечания.

1. В основном используются комбинаторные соображения, что привело к перегруженности изложения вычислениями. Геометрия появляется лишь как эпизод в связи с уравнением симметрии специальной функции Данжуа.

2. Все мотивировки носят исключительно характер прецедента.

Отмеченные недостатки не носит принципиального характера и не влияет на общую оценку работы.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что диссертационная работа Д. Р. Гайфулина на тему «Неравенства с континуантами и цепными дробями и их применения», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 (математическая логика, алгебра и теория чисел), соответствует требованиям п. 8 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" ВАК России, а её автор Гайфулин Дмитрий Радиславович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа ВлГУ В. Г. Журавлев

Подпись д. ф.-м. н., профессора Журавлёва Владимира Георгиевича заверяю

Учёный секретарь учёного совета ВлГУ

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ВЛГУ
КОЧНОВА Т. Г.

Наименование организации в соответствии с уставом:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ).

Адрес: 600000, Россия, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Горького, д. 87.

Тел.: (4922) 53-25-75, 47-97-37, 33-13-91

Факс: (4922) 53-25-75, 33-13-91

Адрес эл. почты: *oid@vlsu.ru.*