



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор —
проректор по научной работе
МГТУ им. Н.Э. Баумана
д.т.н., проф. В.Н. Зимин

«*Слав*» 2016 г.

Отзыв

Ведущей организации на диссертационную работу
Валентины Александровны Андросенко
«О линейных формах от значений дзета-функции
Римана и гипергеометрической функции Гаусса»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.01.06 – математическая логика,
алгебра и теория чисел

Целью представленного исследования является уточнение показателей иррациональности некоторых чисел; рассматриваются значения гипергеометрической функции Гаусса в точке $\frac{1}{64}$ при специальном выборе параметров упомянутой функции, а также число $\pi/\sqrt{3}$. Помимо этого изучаются некоторые интегралы, представимые в виде линейной формы от значений дзета-функции Римана. Похожие задачи рассматривались многими авторами, среди которых М. Хата, М. Хуттнер, А. Хеймонен и другие. Авторы этих работ участвуют в своеобразном соревновании по улучшению оценок показателей иррациональности упомянутых выше чисел, а также других аналогичных констант. Нет сомнения в том, что публикации такого рода работ будут продолжены и в будущем. Представляет интерес и предложенная в диссертации линейная форма от значений дзета-функции Римана. Этот результат относится к другому направлению исследований, начало которому положила известная работа Р. Апери об иррациональности числа $\zeta(3)$. Ощутимых результатов в этом направлении добиться пока не удалось, но соответствующие задачи привлекают внимание очень многих

исследователей, о чем можно судить по регулярно появляющимся публикациям на эту тему. Таким образом, **актуальность** задач, рассмотренных в диссертации, не вызывает сомнений.

Научную новизну диссертации определяют следующие полученные автором результаты.

1. Предложена новая интегральная конструкция, которая позволила значительно улучшить показатель иррациональности числа $\pi/\sqrt{3}$.

2. С помощью комплексного симметризованного интеграла получено уточнение оценки показателя иррациональности одного из значений гипергеометрической функции Гаусса при специальном выборе параметров этой функции.

3. Получена линейная форма от значений дзета-функции Римана в некоторых целых точках в виде кратного интеграла специального вида.

Все результаты диссертации являются новыми, они четко сформулированы в виде теорем и снабжены подробными доказательствами; при этом автор демонстрирует глубокое понимание сущности методов теории диофантовых приближений, применяемых для решения рассматриваемых задач, и свободное владение соответствующими техническими приёмами. Основное содержание диссертации опубликовано в открытой печати. Автореферат правильно отражает содержание диссертации. Результаты диссертации могут быть использованы специалистами, работающими в Московском государственном университете, в Московском государственном педагогическом университете и в других организациях, занимающихся решением задач теории диофантовых приближений. Указанные результаты докладывались на VII международной конференции «Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения», посвященной памяти профессора А.А. Карацубы (Тула, май 2010 г.), на заседаниях научно-исследовательского семинара по теории чисел в МГУ им. М.В. Ломоносова и на заседаниях кафедры высшей математики Брянского государственного технического университета.

К числу недостатков диссертации можно отнести использование не принятых у нас обозначений (например, \arctan вместо \arctg ,

причём на с. 10 диссертации используются оба эти обозначения).

Представленная диссертация является научно-квалифицированной работой, в которой решены задачи, имеющие существенное значение для теории диофантовых приближений. Диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а ее автор, Валентина Александровна Андросенко, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсуждены на заседании кафедры математического моделирования МГТУ им. Н.Э. Баумана 20 июня 2016 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
математического моделирования
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
член-корреспондент РАН,
д.ф.-м.н., профессор

А.П. Крищенко

Профессор кафедры
математического моделирования
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
д.ф.-м.н.

П.Л. Иванков