

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Камарадиновой З.Н.
на тему «Средние Рисса арифметических функций
распространенных на значения тернарной кубической формы»,
представленную на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности
01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел

Диссертация является исследованием в области аналитической теории чисел. Основным предметом исследований, составляющих ее содержание, является нахождения явного вида производящего ряда числа решений представлений тернарной кубической формы $\varphi(z_1, z_2, z_3) = z_1^3 + z_2^3 + z_3^3 - 3z_1z_2z_3$ в виде суммы двух квадратов и вывод асимптотических формул для сумм

$$T_{\alpha,k}(x) = \sum_{\varphi(z_1, z_2, z_3) \leq x} \tau_k(\varphi(z_1, z_2, z_3)) \left(1 - \frac{\varphi(z_1, z_2, z_3)}{x}\right)^\alpha,$$

$$S_\alpha(x) = \sum_{\varphi(z_1, z_2, z_3) \leq x} r(\varphi(z_1, z_2, z_3)) \left(1 - \frac{\varphi(z_1, z_2, z_3)}{x}\right)^\alpha,$$

то есть для “средних Рисса” веса $\alpha \geq 0$ многомерной функции делителей, и функции суммы квадратов, распространенных на значения тернарной кубической формы. Задачам такого типа посвящены фундаментальные работы А.А. Карацубы, Г.И. Архипова, В.Н. Чубарикова и их учеников. Диссертация состоит из введения, трёх глав и списка литературы.

Во введении приведен краткий исторический обзор по теме диссертации, обоснована актуальность темы и изложено вкратце содержание диссертации.

В первой главе доказана теорема о представлении производящего ряда $f(s)$ функции $s(n) = \rho(n)t(n)$ через дзета-функцию Римана – $\zeta(s)$ и функцию Дирихле – $L(s, \chi)$.

Вторая глава посвящена среднему Риссу веса α коэффициентов ряда Дирихле, другими словами аналогу формулы Перрона для средних Рисса порядка α то есть:

$$\Phi(x, \alpha) = \sum_{n \leq x} a_n \left(1 - \frac{n}{x}\right)^\alpha,$$

где α – положительное вещественное число.

В третьей главе для “среднего Рисса” веса $\alpha \geq 0$ многомерной функции делителей и “среднего Рисса” веса $\alpha \geq 0$ функции суммы квадратов, распространенных на значения тернарной кубической формы $\varphi(z_1, z_2, z_3)$ доказаны асимптотические формулы.

Полученные в диссертации З.Н.Камарадиновой результаты являются новыми, обобщением существующих результатов, обоснованы подробными доказательствами, их достоверность не вызывает сомнения и заключаются в следующем:

- получено представление производящего ряда функции число решений представлений тернарной кубической формы в виде суммы двух квадратов через дзета-функции Римана и L – функций Дирихле;
- доказана асимптотическая формула для “среднего Рисса” веса $\alpha \geq 0$ многомерной функции делителей, распространенной на значения тернарной кубической формы $\varphi(z_1, z_2, z_3)$;
- доказана асимптотическая формула для “среднего Рисса” веса $\alpha \geq 0$ функции суммы квадратов, распространенной на значения тернарной кубической формы $\varphi(z_1, z_2, z_3)$.

Представленная диссертация Камарадиновой З.Н. на тему «Средние Рисса арифметических функций распространенных на значения тернарной кубической формы», удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, представляемым кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теории чисел.

Доктор физико-математических наук,
член-корр. АН РТ, профессор



Рахронои З.Х.