

Отчет по стипендии имени В.И. Арнольда за 2015/2016 учебный год

Александр Калмынин

1 Результаты этого года

Числами Новака называются такие натуральные N , что $2^N + 1 \mid N$. Обозначим считающую функцию множества чисел Новака $\mathcal{N}(x)$. Мной были получены новые нижние оценки для функции $\mathcal{N}(x)$, существенно улучшающие известную ранее границу

$$\mathcal{N}(x) \gg e^{c(\ln \ln x)^2}$$

А именно, было доказано, что для всякого натурального n существует положительная константа c_n такая, что

$$\mathcal{N}(x) \gg e_n(c_n(\ln_{n+1} x)^2),$$

где $e_n(x)$ означает n -кратную экспоненту, а $\ln_{n+1}(x)$ — $(n + 1)$ -кратный логарифм.

Кроме того, были доказаны опирающиеся на Обобщённую гипотезу Римана верхние оценки для количества простых делителей чисел Новака, не превосходящих данной величины и получено описание множества простых делителей чисел Новака N таких, что $2N$ — число Новака-Кармайкла. Здесь числами Новака-Кармайкла называются натуральные m такие, что для всякого a с условием $(a, m) = 1$ выполнено $a^m - 1 \mid m$.

2 Участие в конференциях и семинарах

- Доклад «О числах Новака» на Конференции памяти А.А. Карацубы по теории чисел и приложениям.
- Доклады «Вокруг неравенства Гротендика» на семинарах «Функциональный анализ и некоммутативная геометрия», «Алгебры в анализе» и «Геометрические структуры на многообразиях».
- Доклад «Гонки простых чисел в арифметических прогрессиях» на Дне Арнольда.

- Регулярное участие в семинарах «Функциональный анализ и некоммутативная геометрия» и «Современные проблемы теории чисел» в качестве слушателя.

3 Работы

Готовится к публикации работа «О числах Новака» (см. пункт 1), а также подан в печать обзор Конференции памяти А.А. Карацубы по теории чисел и приложениям.

4 Педагогическая деятельность

В осеннем семестре– учебный ассистент на курсе «Математический анализ-1» в НМУ (преподаватель: М.Э. Казарян), в весеннем семестре– учебный ассистент на курсах «Комплексный анализ» в НМУ (преподаватель П.Е. Пушкарь) и «Функциональный анализ-2» на матфаке ВШЭ (преподаватель А.Ю. Пирковский).