

Заключение по содержанию диссертации

Мошевитин Николай Германович

(Ф.И.О. члена диссертационного совета)

Шубин Андрей Витальевич

(Ф.И.О. соискателя ученой степени)

„Простые числа в специальных последовательностях“.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 – дискретная математика и математическая кибернетика

(Название диссертации, ученая степень, на которую представлена диссертация, специальность)

Дата защиты 23 декабря 2020 г.

Оценка соответствия диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней кандидата наук, доктора наук в МФТИ (далее - Положение):

1. Актуальность тематики диссертации:

Задачи, решению которых посвящена диссертационная работа, связаны с аналитическими вопросами распределения простых чисел. Это классическое направление имеет свое начало в работах Римана. В конце XIX века Адамар и Валле-Пуссен доказали асимптотический закон распределения простых чисел. После этого, в XX столетии аналитические методы были очень глубоко развиты. Это связано с именами таких математиков, как Г. Харди, Дж. Литтлвуд, А. Сельберг, И.М. Виноградов, Н.М. Коробов Э. Бомбьери, А.И. Виноградов и многих других. Особенно следует отметить недавние прорывные работы Д. Гольдстона, Я. Пинца К.-Й. Йилдирима, а также совсем недавние работы И. Жанга, Т. Тао и Дж. Майнарда. Исследования, проведенные в диссертации напрямую связаны с ними. Таким образом, есть все основания утверждать, что тематика работы чрезвычайно актуальна.

2. Научная новизна выносимых на защиту результатов:

Все результаты работы являются новыми.

Два основных результата состоят в следующем.

1. Доказан аналог теоремы Бомбьери-Виноградова для простых чисел из множества $E = \{n: \{n^a\} < 1/2\}$ при любом нецелом $a > 1$.
2. Доказаны новые теоремы о том, что существует бесконечно много пар простых чисел из множества E , разности между которыми ограничены эффективной постоянной.

Доказательство нового варианта теоремы Бомбьери-Виноградова для множества E связано с применением оценок тригонометрических сумм по простым и с использованием классического варианта теоремы Бомбьери-Виноградова. Доказательство результатов о соседних простых числах из множества E базируется на применении новейших подходов из работ Майнарда. При этом важно получить неравенство типа Бомбьери-Виноградова для как можно большего значения „уровня распределения“

Таким образом, в диссертационной работе получены новые глубокие результаты о распределении простых чисел специального вида.

3. Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы:

Результаты работы имеют теоретический характер и представляют несомненный интерес для отечественных и зарубежных специалистов в теории простых чисел смежных вопросах. Также они могут быть использованы в учебном процессе при чтении специальных курсов для студентов и аспирантов университетов, специализирующихся в различных областях чистой математики.

4. Полнота опубликования основных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях в соответствии с требованиями Положения:

Результаты диссертации отражены в трёх публикациях. Автор опубликовал одну статью в „Докладах Академии Наук“, одну в „Математических заметках“ и еще одну в „Трудах МФТИ“.

5. Вопросы и замечания (в соответствии с п. 4.13 Положения соискатель отвечает на сформулированные здесь вопросы и замечания на заседании по защите диссертации):

Работа написана очень четко и понятно. У меня практически не имеется существенных замечаний.

6. Общая характеристика диссертации (не включает резолютивную часть):

В диссертации результаты получены новые интересные результаты. Все они снабжены подробными доказательствами. Результаты диссертации были своевременно опубликованы автором в престижных математических журналах, а также представлены на ряде математических семинаров и конференций. Результаты получены автором самостоятельно, при написании работы автор продемонстрировал совершенное владение аналитическим аппаратом, знание новейших достижений и методов в исследуемой области и умение ими творчески и изобретательно пользоваться. Считаю, что работа «Простые числа в специальных последовательностях» является существенным вкладом в дискретную математику и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор — Шубин Андрей Витальевич — вполне заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.

Дата

Подпись



Моисевицкий Николай Германович /

Зориса завершил работу по картам
А