

Числа, удаленные от простых, образуют базис порядка 2

Радомский Артём Олегович

Национальный исследовательский университет <<Высшая школа экономики>>
artyom.radomskii@mail.ru

Соавторы: Габдуллин Михаил Рашидович

Секция: Теория чисел и дискретная математика

Пусть $f(n)$ обозначает расстояние от n до ближайшего простого числа. Заметим, что из асимптотического закона распределения простых чисел следует, что среднее значение $f(n)$ (взятое по всем $n \leq N$) имеет порядок хотя бы $\ln N$. Пусть функция $g(n) \rightarrow +\infty$ при $n \rightarrow +\infty$. Следуя Форду, Хис-Брауну и Конягину [1], назовем n числом, удаленным от простых с функцией g , если

$$f(n) \geq g(n) \ln n.$$

Напомним, что множество $A \subseteq \mathbb{N}$ называется базисом порядка k , если всякое достаточно большое натуральное число может быть представлено в виде суммы k слагаемых, принадлежащих A . Мы доказываем, что числа, удаленные от простых с функцией

$$g(n) = (\ln \ln n)^{1/325565},$$

образуют базис порядка 2. Более точно, справедлив следующий результат (см. [2]).

Теорема. *Всякое достаточно большое натуральное число N может быть представлено в виде суммы $N = n_1 + n_2$, где*

$$f(n_i) \geq (\ln N)(\ln \ln N)^{1/325565},$$

для $i = 1, 2$.

- [1] K. Ford, D.R. Heath-Brown, S. Konyagin, *Large gaps between consecutive prime numbers containing perfect powers*, Analytic number theory, 2015, Springer, Cham, pp. 83–92.
- [2] М. Р. Габдуллин, А. О. Радомский, *Числа, удаленные от простых, образуют базис порядка 2*, Математический сборник, 215 (2024), выпуск 5, 47–70.