

Р. Н. Б о я р и н о в (Москва, МГУ). **О поведении аргумента дзета-функции Римана на критической прямой.**

Автором заметки улучшаются результаты работы [1]. Далее мы будем пользоваться обозначениями из [1]. Доказаны следующие теоремы.

Теорема 1. Для любых $0 < \alpha < (\ln \ln T)^{1/3}$ и $0 < \varepsilon < 0,001$ справедливы следующие асимптотические формулы:

$$\int_T^{T+H} |S(t)|^\alpha dt = \frac{\kappa(\alpha)}{(2\pi)^\alpha} H (\ln \ln T)^{\alpha/2} (1 + O((\ln \ln T)^{-\gamma})),$$

$$\int_T^{T+H} \left| \int_0^h S(t+u) du \right|^\alpha dt = \kappa(\alpha) \left(\frac{h}{2\pi} \right)^\alpha H \left(\ln \frac{1}{h} \right)^{\alpha/2} (1 + O((\ln \ln T)^{-\gamma})),$$

где $0 < \gamma < 1/25$ — некоторая постоянная и $30 \ln \ln T / (\varepsilon \ln T) < h \leq (\ln T)^{-1/2}$, а $H = T^{27/82+\varepsilon}$.

Теорема 2. Для любого $0 < \varepsilon < 0,001$ существует такое $T_0(\varepsilon) > 0$, что при любом $T \geq T_0(\varepsilon)$ справедливо следующее неравенство: $M(T+H) - M(T) > H \ln T \exp\{-(\ln \ln T)^{1-c}\}$, где $M(T)$ — число перемен знака функции $S(t)$ на промежутке $(0, T]$, $H = T^{27/82+\varepsilon}$, а $0 < c < 1$ — некоторая постоянная.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карацуба А. А., Королев М. А. Поведение аргумента дзета-функции Римана на критической прямой. — Успехи матем. наук, 2006, т. 61, № 3, с. 3–92.