

Бесконечная алгебраическая независимость рядов с периодическими коэффициентами

Чирский Владимир Григорьевич

МГУ им. М. В. Ломоносова

vgchirskii@yandex.ru

Секция: Теория чисел и дискретная математика

Рассмотрим ряды вида

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n^i n! z^n, \quad (1)$$

коэффициенты которых – целые числа с условиями $a_{n+T}^i = a_n^i, i = 1, \dots, m$. Такие ряды, если они отличны от многочленов, расходятся в поле \mathbb{C} .

Эти ряды сходятся в полях p -адических чисел, что позволяет рассматривать бесконечномерные векторы, координаты которых представляют собой суммы рассматриваемых рядов в полях p -адических чисел. Это позволяет ввести понятия бесконечной и глобальной линейной или алгебраической независимости. В работах [1, 2] установлены теоремы, подобные теоремам А. Б. Шидловского для E -функций (ряды вида $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{a_n}{n!} z^n$).

Суммы этих рядов (1) в кольце полиадических чисел, т.е. в прямом произведении колец целых p -адических чисел обозначим $\alpha_i^{(p)}, i = 1, \dots, m$. Утверждается, что если векторы $A_i = (a_0^i, \dots, a_{T-1}^i), i = 1, \dots, m$ линейно независимы, то полиадические числа $\alpha_i^{(p)}, i = 1, \dots, m$ бесконечно алгебраически независимы.

- [1] Chirskii V.G. Product Formula, *Global relations and Polyadic Integers* // Russ. J. Math. Phys. 2019. V.26. No.3 P.286-305.
- [2] Bertrand D., Chirskii V.G., Yebbou J. *Effective estimates for global relations on Euler-type series* // Ann.Fac.Sci.Toulouse.2004.V.13, No.2. P.241-260.