

# СОВМЕСТНЫЕ ПРИБЛИЖЕНИЯ НУЛЯ ЗНАЧЕНИЯМИ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫХ МНОГОЧЛЕНОВ В $R^2 \times C^2$

**И.А. Корлюкова**

Научный руководитель – д.ф.-м.н., профессор **В.И. Берник**  
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Пусть  $P_n(x) = a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0$  - полином с целыми коэффициентами  $a_j$  и  $H = \max_{0 \leq j \leq n} |a_j|$  - высота многочлена  $P(x)$ , а  $\varphi(x)$  - монотонно убывающая функция,

такая, что ряд  $\sum_{H=1}^{\infty} \varphi(H)$  сходится.

В 1965 году В.Г.Спринджуком в [1] была выдвинута гипотеза, согласно которой система неравенств

$$\begin{cases} |P_n(x)| < H^{-w} \\ |P_n(y)| < H^{-w} \end{cases} \quad (1)$$

имеет при  $w > \frac{n-1}{2}$  для почти всех  $(x, y) \in R^2$  лишь конечное число решений. Эта гипотеза была доказана в [2]. В [3] было получено обобщение этого результата на приближение в различных метриках, а в [4] была доказана теорема с произвольной монотонно убывающей функцией  $\varphi(H)$  в правой части (1) и с некоторым условием на сходимость ряда, связанного с  $\varphi(H)$ .

Нами доказана теорема, обобщающая основной результат в [3].

Теорема. Система неравенств

$$\begin{cases} |P_n(x_1)| < H^{-\lambda_1} \varphi^{\mu_1}(H) \\ |P_n(x_2)| < H^{-\lambda_2} \varphi^{\mu_2}(H) \\ |P_n(z_1)| < H^{-\lambda_3} \varphi^{\mu_3}(H) \\ |P_n(z_2)| < H^{-\lambda_4} \varphi^{\mu_4}(H) \end{cases}$$

где  $\lambda_j \geq -1$ ,  $\mu_j \geq 0$ ,  $1 \leq j \leq 4$ ,  $\lambda_1 + \lambda_2 + 2\lambda_3 + 2\lambda_4 = n - 6$ ,  $\mu_1 + \mu_2 + 2\mu_3 + 2\mu_4 = 1$  имеет для почти всех  $(x_1, x_2, z_1, z_2) \in R^2 \times C^2$  лишь конечное число решений.

## Литература

1. Спринджук В.Г. Доказательство гипотезы Малера о мере множества  $S$ -чисел // Изв. АН СССР. Сер. мат.-1965ю-Т. 29, № 2.-С. 379-436.
2. Берник В.И. Совместные приближения нуля значениями целочисленных многочленов. // Изв. АН СССР. Сер. физ.-мат. – 1980. – Т.44, № 1.-С. 24-45.
3. Желудевич Ф.Ф. Совместные приближения нуля значениями целочисленных многочленов. (Препринт. Ин-т математики: 29(154))-Мн., 1982.
4. Берник В.И., Борбат В.Н. Совместная аппроксимация нуля значениями целочисленных полиномов // Труды математического института им. В.А.Стеклова. Аналитическая теория чисел и приложения. К 60-летию со дня рождения проф. А.А. Карацубы.: Сб. ст./ РАН. МИАК.-М., 1997.-С. 58-73.