

КРИТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОЛИНОМОВ ¹

И. Р. Каюмов, А. Хинкканен

Казань, ikaumov@gmail.com, Урбана – Шампейн, США

Пусть $f(z) = z + \sum_{j=2}^n a_j z^j$ – полином степени $n \geq 2$. Через z_0, z_1, \dots, z_{n-2} обозначим его критические точки, т.е. нули f' . Значения полинома f в критических точках называются критическими значениями.

Положим $\rho = \min_k |f(z_k)|$. С. Смейл [S] доказал неравенство

$$2|a_2|\rho \leq K \tag{1}$$

с константой $K = 4$ и высказал предположение ([S], С. 9), что неравенство (1) выполнено с константой $K = 1$.

Нами доказано, что

- а) $K \geq 2$, и следовательно гипотеза Смейла неверна;
- б) гипотеза Смейла верна, в случае вещественных критических точек.

Л И Т Е Р А Т У Р А

[S] Smale S. *The fundamental theorem of algebra and complexity theory* // Bull. Amer. Math. Soc. 1981. N. 4. P. 1–36.

¹Работа поддержана РФФИ 08-01-00381, 09-01-12188 офи-м