

# Теорема Ван дер Вардена в комбинаторике слов

Кирова Валерия Орлановна

МГУ им. М.В. Ломоносова

kirova\_vo@mail.ru

Секция: Теория чисел и дискретная математика

Теорема Ван дер Вардена, которую А. Я. Хинчин называл жемчужиной теорией чисел, внесла большой вклад в комбинаторику слов, положив в 2000 г. начало исследованию функции арифметической сложности бесконечных слов, обобщив понятие классической функции комбинаторной сложности. В своей работе, Avgustinovich S. V., Fon-der-Flaass D. G., Frid A. помимо введения понятия функции арифметической сложности, представили теоремы Семереди и Ван дер Вардена в терминах комбинаторики слов. В 1996 г. Leibman A., Bergelson V. представили теорему Ван дер Вардена для полиномиального случая. Эта теорема положила начало исследованию функции полиномиальной сложности — более обобщенной модификацией комбинаторной и арифметической сложности. Введенные функции прежде всего были рассмотрены на классе слов с наименьшей комбинаторной сложностью — словах Штурма, для которых получены интересные оценки.

- [1] Hedlund G.A. , Morse M. *Symbolic dynamics* Amer. J. Math, 1938, 815-866.
- [2] Avgustinovich S., Fon-Der-Flaass D., Frid A. *Arithmetical complexity of infnite words* Proc. Words, Languages and Combinatorics III, 2000. Singapore: World Scientifc, 2003. P. 51-62.
- [3] Leibman A., Bergelson V. *Polynomial extensions of van der Waerden's and Szemerédi's theorems*, Journal of the American Math Society, Vol. 9, 1996, 725-753.
- [4] Kirova V.O., Godunov I.V. *On the complexity functions of Sturmian words* Chebyshevskii sbornik, 2023, vol. 24, no. 4, pp. 63-44.