

## Иван Митрофанов: отчёт за 2014 год.

Основные результаты, полученные в этом году – продолжение предыдущей деятельности по нахождению алгоритмически проверяемых критериев различных свойств подстановочных систем.

К сожалению, задача о сравнении факторных языков, представляющая нам наиболее важной, пока не получила полного решения.

**Дано:** два бесконечных слова  $h_1(g_1^\infty(a_1))$  и  $h_2(g_2^\infty(a_2))$ , заданные своими порождающими морфизмами.

**Вопрос:** совпадают ли факторные языки (то есть множества конечных подслов) этих бесконечных слов?

Тем не менее, было получено решение этой задачи при некоторых ограничениях, в частности, в случае, когда все буквы имеют эквивалентный порядок роста.

При сходных ограничениях была найден способ алгоритмической проверки равенства двух бесконечных морфических слов (ранее F.Durand решил эту задачу в случае примитивных подстановок).

Также была получена нижняя логарифмическая оценка на минимальное число запретов, задающих произвольный минимальный бесконечный субшифт.

### Опубликованные и подготовленные к печати работы:

Опубликовано:

И. Митрофанов, “Периодичность морфических слов”, *Фундамент. и прикл. матем.*, 18:4 (2013), 107–119

Подготовлено к печати:

А. Я. Белов, И. Митрофанов, “Периодичность схем Розы и подстановочные системы”

И. Митрофанов, “Равномерная рекуррентность морфических слов”

И. Митрофанов, “Некоторые алгоритмические проблемы, связанные с многомерными подстановочными системами”

### Выступления на научных семинарах:

“Substitutional systems and algorithmic problems”, Bar-Ilan Algebra Seminar.

### **Педагогическая деятельность:**

1. Совместно с А.Я.Канелем прочитал курс «Фракталы Розы» на ЛШ-СМ в Дубне
2. Совместно с К.Матвеевым представил задачу “Последовательности де Брёйна и универсальные циклы” на летней конференции Турнира городов
3. Веду математический кружок для 9-го класса
4. Весной и осенью был преподавателем на московских сборах недалеко от г.Истры