СЕМИНАР 4

Задача 1. Вычислите центральное расширение алгебры gl_∞ выражений вида

$$\sum_{i,j} c_{ij}\psi_i\psi_j^*, \qquad c_{ij}=0 \text{ при } i+j\ll 0,\ i+j\gg 0$$

при действии на модуль Верма для алгебры Клиффорда. Что будет аналогом тавтологического представления матричной алгебры?

Задача 2. Постройте действие алгебры Вирасоро на полубесконечные формы с помощью вложения в gl_∞.

Задача 3. Вычислите центральное расширение алгебры sp_∞ выражений вида

$$\sum_{i,j} c_{ij}a_ia_j, \qquad c_{ij}=0 \text{ при } i+j\ll 0,\ i+j\gg 0$$

при действии на модуль Верма для алгебры Гейзенберга. Что будет аналогом тавтологического представления симплектической алгебры?

Задача 4. Докажите единственность (с точностью до умножения на скаляр и прибавление коцикла) центрального расширения алгебры $sl_2\otimes\mathbb{C}[t,t^{-1}]$.