СЕМИНАР 7

Пусть $V(z,\lambda) =: \exp(\lambda a^*(z)) :$ — бозонный вертекс–оператор импульса λ.

Задача 1. Вычислите полярную часть операторного разложения $V(z,\lambda)\cdot a(z)$.

Задача 2. Докажите примарность $V(z,\lambda)$ относительно $L(z)=\frac{1}{2} : a(z)a(z) :$ и вычислите его конформный вес.

Задача 3. Докажите, что

$$: \exp(\lambda a^*(z)) :: \exp(\mu a^*(w)) := (w-z)^{\lambda\mu} : \exp(\lambda a^*(z)+\mu a^*(w)) :$$

Выведите отсюда, что $V(z,\lambda)\cdot V(w,\mu) = (w-z)^{\lambda\mu} V(z,\lambda+\mu) + o\left((w-z)^{\lambda\mu}\right)$.

Задача 4. Вычислите полярную часть разложения а) $V(z,1)\cdot V(w,-1)$, б) $V(z,\sqrt{2})\cdot V(w,-\sqrt{2})$.