

summary-abramov.pdf , Абрамов Ярослав Владимирович

Заявка

В 2010-м году я частично решил следующую задачу. Дана группа формальных степенных рядов одной переменной, операция умножения в ней задается как подстановка одного ряда в другой и приведение подобных членов. Коэффициенты лежат в алгебраически замкнутом поле \mathbb{k} положительной характеристики. Топология на ней выбирается про-Зарисского. Спрашивается, какие в ней есть коммутативные связные замкнутые подгруппы. Оказывается, что конечномерные такие группы изоморфны \mathbb{k}^n .

При этом неизвестно, для каких n такие подгруппы существуют. Известны только примеры таких подгрупп для $n = 1$.

В теории представлений алгебраических групп в положительной характеристике роль касательной алгебры Ли играет так называемая гипералгебра: алгебра Хопфа распределений в единице (в нулевой характеристике эта алгебра была бы изоморфна универсальной обертывающей алгебре). В частности, у двух различных неприводимых подгрупп могут совпадать соответствующие им касательные подалгебры, но различаются соответствующие подгипералгебры.

На уровне касательных подалгебр нет никаких препятствий для существования подгрупп \mathbb{k}^n для любого n .

Для решения задачи о подгруппах в группе формальных степенных рядов будут изучены свойства гипералгебры для группы формальных степенных рядов.