

Подсказки к листку 3

19 декабря 2016 г.

Задача 1. Докажите, что любой ассоциативной \mathbb{F} -алгебры A верно $[x^p, y] = \text{ad}(x)^p y$ для всех $x, y \in A$.

Задача 2. Покажите, что $D(\mathfrak{h})^{S_n}, (D(U)/D(U)\{\xi_U\})^G$ получаются редукцией из характеристики 0 (что просто для первой алгебры, но сложнее для второй, где надо доказать и использовать вложение $\text{gr}(D(U)/D(U)\{\xi_U\})^G \hookrightarrow \mathbb{F}[\mu^{-1}(0)]^G$).

Задача 3. Докажите, что $(x\partial)^p - x\partial$ лежит в центре $D(\mathbb{F})$.

Задача 4. Сведите это утверждение к аналогичному утверждению для модулей над конечно-порожденным положительно градуированным кольцом.

Задача 5.

а) Докажте, а потом воспользуйтесь свойством подъема идемпотентов (для алгебр вида \tilde{A}).