

Задача 2.1. Докажите прямым вычислением, что C^{-1} изоморфизм для аффинной прямой.

Задача 2.2. Два определения оператора Картье, данные на лекции, совпадают для кривой.

Задача 2.3. Вычислите когомологии $H^*(X, \mathcal{O}_X)$ полного пересечения r гиперповерхностей степени d в \mathbb{P}^n .

Задача 2.4. Гладкая кватрика в \mathbb{P}^3 и гладкое пересечение трех квадрик в \mathbb{P}^5 являются поверхностями КЗ.

Задача 2.5. Поверхность Куммера тоже поверхность КЗ.

Задача 2.6. Пусть

$$A_n = \mathbb{Z}/p^n\mathbb{Z}[t],$$

и $\hat{A} = \varprojlim_n A_n$. Докажите, что $H_{dR}^1(\hat{A}) \otimes \mathbb{Q} \neq 0$.