

Задачи 61

Основы теории Галуа: поля Галуа, сепарабельность и расширения Галуа

Теоретический материал: файлы AN-73.pdf и AN-74.pdf; гл. 9, § 5, гл. 10, § 6 из [ВИН].

К 20.12.2020:

Сдать домашнюю контрольную работу по теме «Коммутативная алгебра».

К 24.12.2020:

Задачи:

1. Упр. 1 из лекций (файл AN-73).
2. Упр. 3 и 4 из лекций (файл AN-73).
3. Зад. 66.30 из [КЗ].
4. Найти группу Галуа многочленов из 67.13 д) и е) из [КЗ].
5. Упр. 3 и 4 из лекций (файл AN-74).
6. Найти группу Галуа уравнения $x^4 - 5x^2 + 6 = 0$ (над \mathbb{Q}).

На месяц:

7. Пусть $L = \mathbb{Z}_p(t, s)$ и $K = \mathbb{Z}_p(t^p, s^p)$ — поля частных колец от двух переменных над \mathbb{Z}_p . Показать, что $[L : K] = p^2$, но при этом L не является простым расширением над K (сравни с теоремой о примитивном элементе).