

## Семинар 16

1. Найти степень поля разложения над  $\mathbb{Q}$  следующих многочленов
  - а)  $x^2 - 2$ ;
  - б)  $x^6 - 2$ ;
  - в)  $x^4 - 2$ .
- 2\*. Найти степень поля разложения над  $\mathbb{Q}$  многочлена  $x^7 - 5$ .
3. Запишите корни и опишите группу Галуа многочлена  $(x^2 - 2)(x^2 - 3)$  над  $\mathbb{Q}$ , явно указав входящие в эту группу перестановки.
4. Найти группу Галуа над  $\mathbb{Q}$  многочлена  $x^6 - 2$ .
5. Предположим, что неприводимый многочлен  $f(x) \in \mathbb{Q}(x)$  степени 3 обладает единственным вещественным корнем. Докажите, что группа Галуа над  $\mathbb{Q}$  у многочлена  $f(x)$  изоморфна  $S_3$ .
- 6\*. Найти группу Галуа над  $\mathbb{Q}$  многочлена  $x^3 - 3x + 1$ .