

Семинар 7

(по материалам лекций 6 и 7)

Номера задач указаны по задачнику под редакцией Ефимова А.В., Поспелова А.С «Сборник задач по математике для втузов в 4-х частях» Ч.1, 2001г.

Поле отношений целостного кольца.

- 1) 4.406
- 2) 4.407
- 3) Доказать, что $\mathbb{Z}[\sqrt{2}]$ – ЦК и $\text{Quot}\mathbb{Z}[\sqrt{2}] = \mathbb{Q}[\sqrt{2}]$.
- 4) Пусть A – наименьшая область целостности в \mathbb{C} , содержащая α , $K = \text{Quot} A$.
Найти : а) общий вид элементов кольца A ,
б) общий вид элементов поля K ,
в) явную формулу для нахождения обратного элемента в K .
Рассмотреть два варианта: $\alpha = \sqrt{17}$ и $\alpha = \sqrt[3]{3}$.

Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида.

- 5) 4.344, 4.345
- 6) 4.346, 4.347
- 7) Найти $(1 + 4i, 2 + i)$, $(5 + 10i, 3 - i)$.
- 8) Пусть $f(x), g(x) \in \mathbb{R}[x]$. Доказать, что

$$\begin{cases} f(x) = 0 \\ g(x) = 0 \end{cases} \iff (f(x), g(x)) = 0$$

и решить две системы алгебраических уравнений вида $\begin{cases} f(x) = 0 \\ g(x) = 0 \end{cases}$, взяв многочлены $f(x)$ и $g(x)$ из задач 4.349 и 4.350.