# Поиск обратимого элемента максимального порядка в кольце

1. Сначала разложим наше кольцо на прямое произведение других колец с помощью прямого изоморфизма
2. Ищем НОК функций Эйлера колец (если непонятно, посмотрите пример). Получим максимальный порядок
3. Перебором ищем элемент с максимальным порядком в кольцах.(Максимальный порядок ”промежуточного” кольца находим все той же формулой Эйлера)
4. Находим идемпотенты в исходном кольце с помощью диофантовых уравнений (если забыли, гляньте пример)
5. Находим нужный элемент с помощью формулы обратного изоморфизма.

Пример:

- максимальный порядок. Осталось найти подходящий элемент

Сначала найдем элементы с максимальным порядком в и

В — это 2(в такой же максимальный порядок, как и в )

В — это 3 (вообще это единственный обратимый элемент в данном кольце)

Теперь найдем идемпотенты в

Теперь найдем нужный нам элемент через формулу обратного изоморфизма

Ответ:83-искомый элемент