

Модули над кольцом \mathbb{Z}

- АС9♦1.** Напишите каноническое разложение всех абелевых групп порядков а) 4 б) 6 в) 8 г) 12 д) 24 е) 48.
- АС9♦2.** Сколько элементов в фактор кольце $\mathbb{Z}[i]/(a + ib)$? Используйте, что кольцо и идеал это решетки(какого ранга?) Найдите инвариантные множители и взаимные базисы в $\mathbb{Z}[i]$ и в идеале $(a + ib)$ как в \mathbb{Z} -подмодуле.
- АС9♦3.** Сколько элементов в фактор кольце для кольца целых чисел Эйзенштейна $\mathbb{Z}[w]/(a + wb)$? Используйте, что кольцо и идеал это решетки(какого ранга?) Найдите инвариантные множители и взаимные базисы в $\mathbb{Z}[w]$ и в идеале $(a + wb)$ как в \mathbb{Z} -подмодуле.
- АС9♦4.** Сколько различных разложений в прямую сумму двух собственных подгрупп имеет абелева группа $\mathbb{Z}/(5) \oplus \mathbb{Z}/(5)$?
- АС9♦5.** Сколько в $\mathbb{Z}/(6) \oplus \mathbb{Z}/(30) \oplus \mathbb{Z}/(120) \oplus \mathbb{Z}/(240)$ подгрупп, изоморфных
а) $\mathbb{Z}/(5)$ б) $\mathbb{Z}/(25)$ в) $\mathbb{Z}/(5) \oplus \mathbb{Z}/(5)$?