

1. Найти старший член в асимптотике при $x \rightarrow \infty$ суммы $\sum_{p \leq x} p^{7/3} \ln p$.
2. Вычислить a_{30} , где $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{n^s} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sigma(n)}{n^s} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\chi(n)}{n^s}$ и χ – неглавный характер по модулю 8, $\chi(-5) = 1$.
3. Описать все характеры по модулю 5408.
4. Пусть α – корень многочлена $x^3 + 2x + 4$. Найти минимальный многочлен числа $\alpha^2 + 2\alpha$.
5. Найти все единицы кольца \mathbb{Z}_K при $K = \mathbb{Q}(\sqrt{55})$ и при $K = \mathbb{Q}(\sqrt{-55})$.