

1. Olkoon $p \in \mathbb{P}$. Esitä Bellin sarjat $\lambda_p(T)$ ja $\mu_p(T)$ rationaalifunktioina.

2. Olkoot $f, g \in \mathcal{A}$ ja $p \in \mathbb{P}$. Näytä, että

$$(f * g)_p(T) = f_p(T)g_p(T).$$

3. Osoita, että

$$\sum_{1 \leq k \leq x} d(k) = x \log x + (2\gamma - 1)x + \mathcal{O}(x^{1/2}).$$

4. Olkoot

$$\zeta(s) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^s}, \quad M(s) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\mu(k)}{k^s}.$$

Määrä formaalien Dirichlet'n sarjojen tulo

$$\zeta(s) \times M(s).$$