

Bakalaureusetöö teema: Kuupvastavusseadus

Lauri Tart

Teha referatiivne ülevaade Eisensteini kuupvastavusseadusest. Viimane on kujul

$$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)_3 = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)_3,$$

kus $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)_3 \in \{1, \omega, \omega^2\}$ on Legendre'i sümbolile sarnanev kuupvastavussümbol ja $\omega = \frac{-1+\sqrt{-3}}{2} = e^{i\frac{2\pi}{3}}$.

Eisensteini kuupvastavus ütleb sisuliselt seda, et kongruentsid $x^3 \equiv \alpha \pmod{\beta}$ ja $x^3 \equiv \beta \pmod{\alpha}$ on Eisensteini täisarvude hulgas lahenduvad samaaegselt, kui α ja β on Eisensteini algarvud kujul $\chi \equiv 2 \pmod{3}$.

Üheks oluliseks allikaks on sel juhul raamat "A Classical Introduction to Modern Number Theory" (K. Ireland, M. Rosen, teine trükk, 1990). Bakalaureusetööst võib saada õppevahend arvuteooria erikursuste jaoks.

Entusiasmi korral on võimalik teemat laiendada ja käsitleda üldisemat Eisensteini vastavust.