

# Bakalaureusetöö teema: Naturaalarvude esitused ruutude summadena

Lauri Tart

Anda referatiivne ülevaade klassikalistest teoreemidest naturaalarvu esitamisest kahe, kolme ja nelja täisruudu summana, koos tõestustega:

**Teoreem 1.** Naturaalarv  $n$  on esitatav kahe täisruudu summana parajasti siis, kui ta on kujul  $n = ab^2$  ja arvul  $a$  ei ole ühtegi algtegurit kujul  $4k + 3$ .

**Teoreem 2.** Naturaalarv  $n$  on esitatav kolme täisruudu summana parajasti siis, kui ta ei ole kujul  $n = 4^a(8b + 7)$ ,  $a, b \in \mathbb{N}_0$ .

**Teoreem 3.** Kõik naturaalarvud on esitatavad nelja täisruudu summana.

Teoreemi 2 tõestuse aluseks võiks olla N. C. Ankeny artikkel “Sums of three squares” (*Proc. Amer. Math. Soc.* 8, 1957).