

Troopiline matrikalgebra ja matriksid üle võrejärjestusega Abeli rühmade

Marilyn Kutti

Ettekanded põhinevad minu magistritööl. Esmalt tutvustan troopilise algebra definitsiooni ning sellega seonduvaid mõisteid ja tulemusi. Seejärel defineerin mõiste võrejärjestusega Abeli rühm ning kirjeldan matrikseid üle nende rühmade. Näitan, et matrikspoolrühm $(M_2(\mathbf{A}), \cdot)$ on regulaarne, kui $\mathbf{A} = (A, +, \leq)$ on lineaarse järjestusega Abeli rühm ning kui \mathbf{A} on võrejärjestusega Abeli rühm, siis matrikspoolrühm $(M_2(\mathbf{A}), \cdot)$ on inversne (või ortodoksne) parajasti siis, kui $|A| = 1$.

Defineerin hulga $A^\perp := A \cup \{\perp\}$ vähima elemendi $\perp \notin A$ nii, et $\perp \leq a$ iga $a \in A$ korral. Osutub, et kui \mathbf{A} on võrejärjestusega Abeli rühm, siis $\mathbf{A}^\perp = (A^\perp, +, \leq)$ on võrejärjestusega kommutatiivne monoid ning $(M_2(\mathbf{A}^\perp), \cdot)$ on regulaarne poolrühm. Kui aga \mathbf{A} on lineaarselt järjestatud Abeli rühm, siis poolrühma $(M_2(\mathbf{A}^\perp), \cdot)$ idempotentidel saab olla täpselt neli kuju ning poolringi $M_2(\mathbf{A}^\perp)$ kõik idempotendid (v.a nullmatriks) on täisidempotendid.