

УДК 512.548.7

Ф. М. Сохацький, А. В. Луценко<sup>✉</sup>, І. В. Фриз

## ПОБУДОВА КВАЗІГРУП ІЗ ВЛАСТИВОСТЯМИ ОБОРОТНОСТІ

Розглядаються лінійні ізотопи комутативних груп, тобто центральні квазігрупи. Вивчаються умови оборотності та ортогональності, які, як виявилось, достатньо вивчати лише для унітарних ізотопів, тобто для ізотопів, які мають ідемпотент. Знайдено критерії наявності кожної із властивостей оборотності (інверсна властивість, схрещена інверсна властивість і дзеркальність) в унітарних центральних і матричних квазігрупах. Зокрема, для матриць другого порядку описано відповідні матричні квазігрупи над полями характеристик 2 і 3. Встановлено критерії ортогональності матричних квазігруп із зазначеними властивостями оборотності.

**Ключові слова:** квазігрупа, напівгрупа, автоморфізм, ендоморфізм, конгруенція, матричне рівняння, кільце, матрична квазігрупа, теплицева матриця, повна матриця.

## CONSTRUCTION OF QUASIGROUPS WITH INVERTIBILITY PROPERTIES

Linear isotopes of commutative groups, that is, central quasigroups are considered. The conditions of invertibility and orthogonality are studied which, as it turned out, are sufficient to study only for unitary isotopes, i.e., isotopes having an idempotent. The criteria for the existence of each from properties of invertibility (inverse property, crossed inverse property, and mirroring) in unitary central and matrix quasigroups are found. In particular, for second-order matrices the corresponding matrix quasigroups over fields of characteristics 2 and 3 are described. Criteria of the orthogonality for matrix quasigroups with the indicated invertibility properties are also found.

**Key words:** quasigroup, semigroup, automorphism, endomorphism, congruence, matrix equation, ring, matrix quasigroup, Toeplitz matrix, full matrix.

Донец. нац. ун-т ім. В. Стуса, Вінниця

Одержано  
09.12.21

---

✉ lucenko.alla32@gmail.com