Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2016», 25–27 травня 2016 р., Львів

УДК 512.552.13

ω-ЕВКЛІДОВІ ОБЛАСТІ І ЛОРАНОВІ РЯДИ

Андрій Саган

Львівський національний університет імені Івана Франка,
andrijsagan@gmail.com

У цій роботі під R розумітимемо комутативну область з відмінною від нуля одиницею. *Нормою над* R називають таке відображення $\varphi: R \to \{0,1,2,\ldots\}$, що $\varphi(0)=0$ тоді і лише тоді, коли $a=0$, $\varphi(ab) \geq \varphi(a)$ для довільних елементів $a,b \in R$. Область R називається *ω-евклідовою областю* [1] стосовно норми φ, якщо для довільної пари елементів $a,b \in R$, $b \neq 0$ існує такий m-членний ланцюг подільності для деякого натурального m, вигляду

$$a = bq_1 + r_1, b = r_1 q_2 + r_2, \ldots, r_{m-2} = r_{m-1} q_m + r_m \text{, що } \varphi(r_m) < \varphi(b) .$$

Через $R_X = R[X][X^{-1}]$ позначимо *кільце формальних Лоранових рядів* [2] з коефіцієнтами з R. Область R має IP_2*-властивість*, якщо довільна квадратна вироджена матриця порядку 2 є добутком ідемпотентних матриць. Якщо це вірно для довільної виродженої матриці над R, то говоритимемо, що область R володіє IP*-властивістю* [2]. Всі інші необхідні означення можна знайти в роботах [1-3].

Теорема 1. Область R є ω-евклідовою тоді і тільки тоді, коли R_X є ω-евклідовою.

Теорема 2. *Нехай* R *– область Безу з* IP_2*-властивістю, тоді* R_X *є областю з* IP*-властивістю.*

1. *Bougaut B.* Anneaux Quasi-Eclideans // These de Docteur Troisieme Cycle (1976).
2. *Samuel P.* About Euclidean Rings // J. Algebra – 1971. – **19**. – P. 282-301.
3. *Salce L., Zanardo P.* Products of elementary and idempotent matrices over integral domains // Linear Algebra Appl. – 2014. – **452**. – P. 130-152.

ω-EUCLIDEAN DOMAIN AND LAURENT SERIES

In this paper it is proved that commutative domain is ω *-euclidean if and only if the ring of formal Laurent series is* ω *-euclidean domain and that every singular matrices over ring of formal Laurent series* R_X *is products of idempotent matrices if* R *is* ω *-euclidean domain.*