

# O PEWNYCH UOGÓLNIENIACH PIĘRSIENI ARMENDARIZA.

MICHAŁ ZIEMBOWSKI (Węgrów)

W pracy [1] E.P. Armendariz udowodnił, że jeśli  $R$  jest pierścieniem zredukowanym, to dla dowolnych wielomianów  $f(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_mx^m$ ,  $g(x) = b_0 + b_1x + \dots + b_nx^n \in R[x]$ ,

(\*) z równości  $f(x)g(x) = 0$  wynikają równości  $a_ib_j = 0$  dla wszystkich  $i, j$ .

Pierścienie posiadające własność (\*) obecnie nazywane są *pierścieniami Armendariza*, a ich systematyczne badanie zostało zapoczątkowane w pracy [10].

Zamieniając w powyższej definicji pierścień wielomianów  $R[x]$  na pierścień szeregów potęgowych  $R[[x]]$  otrzymuje się definicję pierścieni Armendariza typu szeregowego ([3]), zamieniając  $R[x]$  na pierścień półgrupowy  $R[S]$  otrzymuje się definicję pierścieni Armendariza względem półgrupy  $S$  ([5]), a zamiana  $R[x]$  na pierścień ogólnionych szeregów potęgowych  $R[[S]]$  prowadzi do definicji pierścieni  $S$ -Armendariza ([6]). Rozważa się także skośną wersję pierścieni Armendariza, w której pierścień  $R[x]$  jest zastąpiony przez pierścień skośnych wielomianów  $R[x, \sigma]$  ([2]).

W pracy [9] przedstawiono konstrukcję pierścienia skośnych uogólnionych szeregów potęgowych  $R[[S, \omega]]$  o współczynnikach z pierścienia  $R$  i wykładnikach ze ściśle uporządkowanego monoidu  $S$ , gdzie  $\omega : S \rightarrow \text{End}(R)$  jest homomorfizmem monoidów. Odpowiednio dobierając monoid  $S$  i homomorfizm  $\omega$ , jako szczególne przypadki tej konstrukcji otrzymuje się pierścienie  $R[x]$ ,  $R[[x]]$ ,  $R[S]$ ,  $R[[S]]$  i  $R[S, \sigma]$ . Zatem zamieniając w definicji pierścienia Armendariza pierścień  $R[x]$  na  $R[[S, \omega]]$ , otrzymuje się wspólne uogólnienie wszystkich wyżej wymienionych wersji pierścieni Armendariza. Badanie własności Armendariza w odniesieniu do pierścienia  $R[[S, \omega]]$  umożliwia więc jednolite podejście do różnych typów pierścieni Armendariza i prowadzi do syntezy rezultatów opublikowanych w wielu pracach.

W komunikacie zostanie przedstawiona konstrukcja pierścienia skośnych uogólnionych szeregów potęgowych  $R[[S, \omega]]$  oraz wyniki otrzymane w pracach [7] i [8], dotyczące własności Armendariza dla pierścienia  $R[[S, \omega]]$ .

Współautorami przedstawionych wyników są G. Marks i R. Mazurek.

## LITERATURA

- [1] E.P. Armendariz, *A note on extensions of Baer and P.P.-rings*, J. Austral. Math. Soc. 18, (1974) 470–473.
- [2] C.Y. Hong, N.K. Kim, T.K. Kwak, *On skew Armendariz rings*, Comm. Algebra 31 (2003), 103–122.
- [3] N.K. Kim, K.H. Lee, Y. Lee, *Power series rings satisfying a zero divisor property*, Comm. Algebra 34 (2006), 2205–2218.
- [4] J. Krempa, *Some examples of reduced rings*, Algebra Colloq. 3 (1996), 289–300.
- [5] Z. Liu, *Armendariz rings relative to a monoid*, Comm. Algebra 33 (2005), 649–661.
- [6] Z. Liu, *Special properties of rings of generalized power series*, Comm. Algebra 32 (2004), 3215–3226.
- [7] G. Marks, R. Mazurek, M. Ziembowski, *Unification of some generalizations of Armendariz rings*, w przygotowaniu.
- [8] G. Marks, R. Mazurek, M. Ziembowski, *A new class of unique product monoids with applications to ring theory*, Semigroup Forum, praca przyjęta do druku.
- [9] R. Mazurek, M. Ziembowski, *On von Neumann regular rings of skew generalized power series*, Comm. Algebra, praca przyjęta do druku.
- [10] M.B. Rege, S. Chhawchharia, *Armendariz rings*, Proc. Japan Acad. Ser. A Math. Sci. 73 (1997), 14–17.

Liceum Ogólnokształcące  
im. Adama Mickiewicza  
w Węgrowie.