

RECENZJA OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH DR SZYMONA GŁĄBA
PT. "LINIOWALNOŚĆ, DOMKNIĘTA LINIOWALNOŚĆ I
ALBERAIZOWALNOŚĆ" I OCENA JEGO ISTOTNEJ
AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

1. WSTĘP DOTYCZĄCY POJĘĆ MATEMATYCZNYCH

Poniżej podsumowane są podstawowe definicje w pracach habilitanta (w tłumaczeniu na Polski w wykonaniu recenzenta). Niech \mathcal{V} będzie przestrzenią liniową i niech $\mathcal{X} \subseteq \mathcal{V}$ będzie dowolnym podzbiorem, wtedy mówimy, że

- \mathcal{X} jest κ -**liniowalny**, gdy $\mathcal{X} \cup \{0\}$ zawiera podprzestrzeń \mathcal{V} wymiaru liniowego κ .

Gdy przestrzeń \mathcal{V} wyposażona jest w odpowiednio dobrą topologię, wtedy mówimy, że

- \mathcal{X} jest κ -**domknięto liniowalny**, gdy $\mathcal{X} \cup \{0\}$ zawiera podprzestrzeń domkniętą V wymiaru liniowego κ .

Gdy przestrzeń \mathcal{V} wyposażona jest w odpowiednio dobre mnożenie (tj. jest algebrą liniową), wtedy mówimy, że

- \mathcal{X} jest κ -**algebraizowalny**, gdy $\mathcal{X} \cup \{0\}$ zawiera podalgebrę \mathcal{V} generowaną przez zbiór κ generatorów, która nie jest generowana przez mniej generatorów¹.
- \mathcal{X} jest **silnie** κ -**algebraizowalny**, gdy $\mathcal{X} \cup \{0\}$ zawiera podalgebrę wolną \mathcal{V} generowaną przez κ wolnych generatorów (wolność jest definiowana przez możliwość rozszerzania odpowiednich funkcji do homomorfizmów).

W zasadzie do pełnego zrozumienia prac wchodzących w skład cyklu prac² nie potrzebna jest znajomość innych pojęć poza pojęciami z rachunku różniczkowego i całkowego (funkcje różniczkowalne, całkowne, szeregi warunkowo zbieżne itp.), które służą do określenia przestrzeni liniowej \mathcal{V} i zbiorów \mathcal{X} oraz pojęciami ze wstępu do matematyki (rodziny prawie rozłączne, niezależne, zbiory Bernsteina). Autorzy artykułów wchodzących w skład cyklu prac w zasadzie biorą różnego rodzaju \mathcal{V} i

¹W kwestii κ -algebraizowalności recenzent zauważa różne definicje, np. praca [1] podaje powyższą definicję, ale praca [2] mówi o minimalnym zbiorze κ generatorów tj. takim, że żaden generator nie należy do podalgebry generowanej przez pozostałe. Znane są jednak przypadki gdy algebra nie jest np. przeliczalnie generowana, ale nie ma nieprzeliczalnych minimalnych zbiorów generatorów w powyższym sensie. Wydaje się zatem że są tu różne definicje

²Odtąd cyklem prac będziemy nazywać cykl prac przedstawiony przez habilitanta, jako osiągnięcia naukowe stanowiące podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

