

Recenzje

Ivan Chajda, Kazimierz Głazek, *A Basic Course on General Algebra*, Technical University Press, Zielona Góra 2000, str. 151, ISBN 83-85911-81-2.

Recenzowana książka jest realizacją ambitnego zamierzenia przedstawienia w sposób przystępny teorii algebr ogólnych i krat jako części algebry uniwersalnej, przy czym przedstawienie takie powinno być zrozumiałe i dostępne nie tylko dla studentów matematyki wydziałów uniwersyteckich, ale także dla studentów kierunków matematycznych wyższych szkół technicznych, zainteresowanych głębszym studiowaniem matematyki. Jest to zgodne z tendencją „algebraizacji” matematyki widoczną w renomowanych uniwersytetach, co jest związane z rozwojem informatyki, która opiera się na logice i algebrze (teorie programowania). Książka jest napisana w języku angielskim ze względu na międzynarodowy polsko-czeski zespół autorski, co umożliwia jej wykorzystanie na studiach anglojęzycznych i doktoranckich, gdzie ostatnio pojawiają się studenci zagraniczni. Dotychczas wydane podręczniki algebry ogólnej miały charakter monografii dostępnej tylko dla zawodowych matematyków. Tę książkę można uważać za kontynuację znanej monografii G. Birkhoffa *Lattice Theory*, a następnie monografii G. Gratzera *Universal Algebra* oraz P. M. Cohna pod tym samym tytułem.

Książka rozpoczyna się bardzo pożytecznym wstępem historycznym, w którym autorzy przedstawiają rozwój Algebry ogólnej i Algebry uniwersalnej od początków w latach trzydziestych do chwili obecnej. Uwzględniony jest dorobek i rola matema-

tyków polskich (R. Sikorski, E. Marczewski, K. Urbanik, H. Rasiowa, T. Traczyk), których prace i monografie wniosły wielki wkład do jej rozwoju. Książka rozpoczyna się od przedstawienia podstawowych pojęć teorii krat i teorii algebr Boole’a (Rozdział I). Autorzy kontynuują ideę zapoczątkowaną przez H. Rasiową i R. Sikorskiego „od algebr Boole’a do algebry uniwersalnej”. Ponieważ teoria algebr Boole’a pozwala przedstawić wszystkie idee i pojęcia algebry ogólnej, pomysł autorów takiej organizacji książki uważam za szczęśliwy. Po przestudiowaniu Rozdziału I czytelnik łatwo przyswoi sobie bardziej zaawansowane i abstrakcyjne pojęcia Rozdziału II i III. Mianowicie w Rozdziale II autorzy przedstawiają podstawowe pojęcia i własności algebr ogólnych: kongruencje, algebry ilorazowe, sumy proste, równości i rozmaitości. Ostatni, najbardziej zaawansowany Rozdział III jest poświęcony algebrze uniwersalnej i przedstawia teorię kongruencji i struktury rozmaitości: produkty proste i podproste aż do twierdzenia Birkhoffa. Ostatni paragraf tego rozdziału – prymarne i funkcjonalne zupełne algebry – ma charakter monograficzny i jest oparty na najnowszych publikacjach. Może on stanowić wstęp do własnej pracy naukowej zainteresowanego czytelnika. Książka kończy się bardzo wyczerpującym spisem literatury, rzadkim w książkach zatytułowanych *A basic course...*

Uwagi szczegółowe. Rozdział I, mimo

że ma charakter wstępny (jak piszą autorzy, celem jego jest przedstawienie krat i algebr Boole'a jako ważnych klas algebr), rozwija dość daleko teorię tych obiektów (strony od 9 do 58). Rozdział II stanowi niezależną całość i jest najobszerniejszą częścią książki (strony od 59 do 108). Rozdział III jest poświęcony teorii kongruencji i identyczności, co jest związane z zainteresowaniami naukowymi autorów. Stanowi on również pewną niezależną część książki. W sumie książka liczy 147 stron, co jak na *Basic course...* jest niewiele. Taki układ książki – trzy niezależne rozdziały – ma pozytywne i negatywne strony. Pozytywne, bo umożliwia łatwe dzielenie kursu na trzy części, negatywne, bo sugeruje, że algebra ogólna i uniwersalna nie jest jedną całością (jak analiza i topologia), a składa się z niezależnych rozdziałów. Bardziej by mi się podobało pewne „wymieszanie” tych rozdziałów, np. już w Rozdziale I można by mówić w ogólny sposób o kongruencjach, produktach oraz identycznościach, wszystkie te pojęcia można już bowiem wprowadzić w algebrach Boole'a. Oczywiście, obecny układ jest do zaakceptowania, ale może w następnym wydaniu autorzy zdecydują się na większe ujednoczenie dzieła.

Autorzy starali się oprzeć swoje dzieło na jak najszerszej bazie bibliograficznej, w czym widać erudycję i znakomitą orientację

w temacie. Widać, że książka jest pisana przez specjalistów i stanowi wynik wieloletnich przemyśleń. Była przedmiotem wykładów dla studentów w Polsce, Czechach i Tajlandii. Jest niewątpliwie wartościowa. Wskazuje na możliwość i rolę międzynarodowej współpracy matematycznej, w tym przypadku polsko-czeskiej. Jest to dobry sygnał dla idei Unii Europejskiej i roli matematyki jako uniwersalnego łącznika Europy. Uważam, że książka spełnia standardy międzynarodowych wydawnictw naukowych i mogłaby być wydana z powodzeniem w serii „Lecture Notes” Springera. Jako czytelników książki Chajdy i Głazka widzę doktorantów przygotowujących się do egzaminu doktorskiego z matematyki ze szczególnym uwzględnieniem algebry. Przydałoby się jej wydanie w języku polskim, wtedy mogłaby być polecana studentom starszych lat kierunków matematycznych jako rozszerzenie kursu algebry. Gdyby następne rozszerzone wydanie będzie miało szczęście trafić do ogólnopolskiego wydawnictwa naukowego, książka mogłaby być szerzej rozpowszechniona i znaleźć szersze uznanie, na które zasługuje. Obecnie jest dostępna tylko dla bardzo wąskiego grona czytelników, którzy potrafią ją zdobyć.

Maciej Mączyński