Niektóre rozdziały mają zbyt skromny tytuł. Do tych należy rozdział 27 pt. „Liczby zespolone", który obok liczb zespolonych zawiera elementy teorii funkcji zmiennej zespolonej i elementy algebry (wzór Cardana oraz metodę trygonometryczną znajdowania pierwiastków równania 3 stopnia). Niewątpliwie interesujące są dla czytelnika informacje o twierdzeniach Abela i Galois.

Zbyt skąpo autor potraktował przekształcenie Laplace'a.

Ważną zaletą książki jest podkreślanie czynionych założeń. Rysunki są przejrzyste i dobrze wykonane. Na uwagę zasługują notki historyczne, dołączone do pojawiających się w tekście nazwisk. Do wielu nazwisk dołączono transkrypcję fonetyczną. Jest to ważne, ponieważ często zdarza się, że wymowa niektórych nazwisk jest przekręcana (np. Cauchy, Lebesgue). Autor wyjaśnia w wielu miejscach znaczenie polskich terminów i podaje ich odpowiedniki w językach obcych (np. na str. 65 znajduje się objaśnienie terminu całka).

Kończąc te uwagi, pragnę podkreślić, że omawiana tu książka stanowi pomoc dla studentów wyższych uczelni technicznych, jak również i innych osób pragnących zapoznać się z elementami matematyki wyższej.

Zygmunt Butlewski

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Zenon Moszner, *O teorii relacji*, Biblioteczka Matematyczna, tom 27, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1967, str. 207, cena zł 24.—

Książka składa się z sześciu rozdziałów. Pierwsze dwa zawierają podstawowe wiadomości z logiki matematycznej i torii mnogości. Wprowadzone zostają takie pojęcia, jak funktor zdaniotwórczy, zdanie, funkcja zdaniowa, ogólny i szczegółowy kwantyfikator, tautologia rachunku zdań i kwantyfikatorów itp. Na zakończenie podana jest aksjomatyka rachunku predykatów z regułami wnioskowania. Rozdział poświęcony teorii mnogości rozpoczyna się od podania aksjomatyki tej teorii, a następnie, po określeniu działań, omówiona jest algebra zbiorów. Ostatni paragraf tego rozdziału poświęcony jest pojęciu pary i iloczynu kartezjańskiego. W rozdziale trzecim wprowadzone jest pojęcie relacji dwuczłonowej, podane są pewne działania (złożenie i branie relacji odwrotnej), jak również pewne własności relacji (zwrotność, symetryczność, przechodniość itp.). Rozdział czwarty poświęcony jest relacjom równoważności i zawiera omówienie roli tych relacji w definiowaniu nowych pojęć, następny zaś dotyczy relacji porządku (a raczej liniowego porządku). Książkę kończy rozdział o relacjach wieloczłonowych.

Jak już z tego przeglądu treści wynika, dobór materiału nie jest najszczęśliwszy. Część logiczno-teoriomnogościowa jest niepotrzebnie rozbudowana. Przyjmując nawet, że czytelnik powinien znaleźć w książce wszystkie wiadomości niezbędne do zapoznania się z głównym jej tematem, wydaje się, że z bardzo wielu rzeczy można by zrezygnować (np. z aksjomatycznego ujęcia rachunku predykatów lub też zamkniętego układu twierdzeń), a zainteresowanych odesłać do innych pozycji, choćby z tej samej Biblioteczki Matematycznej.

Mankamentem książki jest zdawkowe omówienie relacji częściowego porządku. Poświęcono im zaledwie dwie strony, na których poza definicją i paroma prostymi uwagami niczego praktycznie rzecz biorąc nie ma. Jest to tym bardziej rażące, że bezpośrednio po tym autor na 10 stronach omawia sylogistykę Arystotelesa mającą dzisiaj już tylko historyczne znaczenie.

Podobnie po macoszemu potraktowane są relacje dobrego porządku. Poza definicją i zasadą indukcji pozaskończonej czytelnik niczego się o nich nie dowiaduje,

a jedynym przykładem takiej relacji jest relacja mniejszości w zbiorze liczb naturalnych. Pisze wprawdzie autor, że każdy zbiór daje się dobrze uporządkować, pozostawia to jednak bez żadnego komentarza, choć w dość obszernej dygresji na temat pewnika wyboru mówi o jego dyskusyjnym charakterze. Mówiąc o pewniku wyboru warto może przedstawić jeszcze jedną pretensję. Skoro autor zdecydował się na zrobienie długiej dygresji na jego temat, to należałoby choć w paru słowach omówić podstawowe metamatematyczne wyniki dotyczące jego niesprzeczności i niezależności, czego w książce niestety zabrakło.

Innym mankamentem książki jest używana w niej terminologia. Niekiedy odbiega ona od powszechnie przyjętej, np. pierwiastek arytmetyczny nazywa się po prostu pierwiastkiem, klasę abstrakcji — abstraktem, a elementy najmniejsze i największe zbioru odpowiednio minimum i maksimum tego zbioru, niekiedy zaś jest rażąco tradycyjna „logistyka", „liczby względne", „liczby bezwzględne". Nawiasem mówiąc „liczby względne" zniknęły już nawet z programów szkolnych. Niezbyt fortunne wydają się także nie spotykane przeze mnie gdzie indziej takie zwroty, jak „zapas funkcji" (przeciwdziedzina), „partykularyzacja" ew. „uszczególnienie zmiennej" (dołączanie małego kwantyfikatora), a zwłaszcza „element dołujący nad zbiorem" (ograniczający zbiór z dołu). Warto też może zauważyć, że wiele ustępów jest wprost przeładowanych definicjami pojęć, z których nigdzie potem się nie korzysta.

Omawiana książka ma również szereg zalet. Sporo jest przykładów i są one na ogół nieźle dobrane. Bardzo cenne jest obszerne omówienie budowy, a następnie wykorzystywanie diagramów relacji. Ten bardzo poglądowy sposób ich przedstawiania jest trudny do znalezienia w literaturze polskiej. Korekta książki musiała być przeprowadzona bardzo starannie, ponieważ w trakcie czytania znalazłem tylko jeden błąd (na rys. 10 zbędny jest obwód okręgu, na którym umieszczone są liczby 1-7). Bardzo dokładny jest skorowidz nazw — rzecz bardzo istotna wobec olbrzymiej ilości wprowadzanych pojęć. Spis literatury jest raczej niekompletny. Autor nazwał go wprawdzie spisem cytowanej literatury, wydaje się jednak, że w książkach tego typu ważniejsze jest podanie łatwo dostępnych publikacji, w których czytelnik może znaleźć jakieś dodatkowe wiadomości na dany temat. Z tego powodu mniej istotne jest cytowanie książki G. Papy *Premiers éléments de mathématique moderne* przy równoczesnym braku tak podstawowych w polskiej literaturze pozycji z teorii mnogości i logiki matematycznej, jak książki Grzegorczyka, Kuratowskiego czy Sierpińskiego.

Janusz Onyszkiewicz

S. Kartasiński i M. Okołowicz, *Analiza matematyczna*, Podręcznik dla Studium Nauczycielskiego, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1967, str. 239, cena zł 27.—

Recenzowana książka jest pierwszym wydaniem podręcznika zatwierdzonego przez byłe Ministerstwo Oświaty i przeznaczonego dla studentów Studium Nauczycielskiego (dalej nazywane SN). Stanowi modyfikację i poszerzenie skryptu wydawanego już parokrotnie przez PZWS, a przeznaczonego także dla SN. Zakresem swoim obejmuje elementy klasycznej analizy matematycznej, omawiając pojęcie i podstawowe własności ciągów i funkcji jednej zmiennej, funkcje elementarne, rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej z zastosowaniami do badania przebiegu funkcji, rachunek całkami nieoznaczonymi i oznaczonymi z zastosowaniami geometrycznymi (pola, objętości, długość krzywej) i fizycznymi (momenty, środek masy, praca, ciś-