ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE XVI (1973)

wmptm 1897

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Recenzje

Uwagi W. Janowskiego i P. Wiatrowskiego w związku z recenzją Z. Mosznera drugiego wydania książki *Rachunek różniczkowy i całkowy*, Wiadomości Matematyczne 13 (1971), str. 135-136.

Podane przez nas w drugim wydaniu książki definicje funkcji okresowej, parzystej i nieparzystej są poprawne wbrew opinii Recenzenta i tak zwykle podaje się je, przyjmując domyślnie, że zmienna niezależna przebiega zbiór argumentów funkcji, a nie zbiór wszystkich liczb rzeczywistych, gdy zbiory te nie są równe (por. np. K. Kuratowski, *Wykłady rachunku różniczkowego i całkowego*, część I (1948), str. 62^{4-7} i 75_{3-5}). Niemniej autorzy usunęli obecnie ten problematyczny mankament.

Zarzut Recenzenta, iż przemilczeliśmy w przedmowie do drugiego wydania źródło dużej części wprowadzonych poprawek, zmuszeni jesteśmy odrzucić, bowiem źródło takie nie istniało. Przygotowując drugie wydanie uwzględniliśmy w równej mierze uwagi i propozycje, jakie nam nadesłano w tym zakresie.

Zbigniew Semadeni, *Banach spaces of continuous functions*, vol. I, Monografie Matematyczne tom 55, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1971, str 584, cena zł 190.—

Teoria przestrzeni funkcji ciągłych jest ważnym, bogatym i do pewnego stopnia samodzielnie uprawianym działem analizy funkcjonalnej. Wyrosła ona co najmniej z czterech źródeł: z badań nad związkami między własnościami przestrzeni topologicznych a odpowiednimi własnościami pierścieni lub krat funkcji ciągłych na tych przestrzeniach, z badań nad indywidualnymi własnościami konkretnych przestrzeni Banacha zbudowanych z funkcji ciągłych na kompaktach; z teorii reprezentacji algebr i krat Banacha i wreszcie z przeniesienia pewnych pojęć z algebr funkcyjnych na szerszą klasę przestrzeni funkcyjnych. Teoria ta szeroko korzysta z metod i pojęć topologii, algebry i teorii miary. Ponieważ w początkowych stadiach budowy teorii przeważały rozważania dotyczące pierścieni funkcji ciągłych (niekoniecznie ograniczonych), tematowi temu jest poświęcona znana monografia Gillmana i Jerisona *Rings of continuous functions*, będąca od wielu lat podstawową monografią z tego zakresu. Książka Z. Semadeniego jest pierwszą monografią poświęconą przestrzeniom Banacha z normą supremum i w zakresie tej tematyki będzie zapewne odgrywać podobną rolę, jak książka Jerisona i Gillmana (z którą tematycznie jest prawie rozłączna). Jest to encyklopedyczne ujęcie tematu z licznymi notami historycznymi i bibliograficznymi. Bibliografia zawiera 1132 pozycje, z czego 120 dołączone w czasie korekty i może być uważana za pełną według stanu z 1968 r. (pozycje dołączone to prace, które się ukazały lub miały ukazać w latach 1968-1971). Książka ta jest więc niezastąpiona jako źródło bibliograficzne, służyć też może jako podręcznik, którego czytanie można w zasadzie rozpocząć od dowolnego miejsca. Czytelnikami książki będą przede wszystkim pracownicy naukowi i doktoranci, ale książka jest też dostępna dla studen-

tów wyższych lat matematyki. W zasadzie znajomość programu pierwszych trzech lat studiów matematyki uniwersyteckiej powinna wystarczyć przy jej czytaniu (dla czytelników o mniejszym przygotowaniu, lub dla osób, które dawniej ukończyły uniwersytet, pomocny będzie pierwszy rozdział wstępny, przypominający niezbędne fakty i ustalający terminologię).

Charakterystyczną cechą książki Semadeniego jest szerokie stosowanie języka teorii kategorii. Teorię tę zresztą autor już od dawna propaguje w środowisku matematycznym i trudno byłoby przypuszczać, że zrezygnuje z takiej okazji, jaką było napisanie tej książki.

Inną cechą charakterystyczną książki jest jej doskonałość. Napisana jest bardzo konsekwentnie i zredagowana niezwykle starannie. Zabierając się do napisania tej recenzji spróbowałem poszukać kilku usterek, aby je w odpowiednim miejscu wytknąć autorowi, a potem pochwalić go za inne sprawy. Niestety żadnych niekonsekwencji, nie mówiąc już o fałszywych twierdzeniach, nie znalazłem, chociaż kilka razy wydawało mi się że jestem bliski celu (gdy skarżyłem się na to autorowi, dowiedziałem się, że profesor Ryll-Nardzewski zdołał wyszukać kilka błędów, ja tego nie umiałem dokonać). Jest to zresztą doskonałość w ramach pewnej konwencji i czasami może nużyć czytelnika.

Książka składa się z siedmiu rozdziałów, każdy zawiera na ogół cztery paragrafy. Wewnątrz poszczególnych paragrafów liczne zadania ilustrują wyłożony materiał (w sumie zadań jest ponad 650), każdy paragraf zawiera też noty bibliograficzno-historyczne, niektóre dość obszerne. Rozdział pierwszy zawiera informacje wstępne (trzy paragrafy tego rozdziału noszą tytuły: elementy teorii mnogości, przestrzenie topologiczne i uporządkowane, przestrzenie Banacha i kraty wektorowe) i bardziej zaawansowany czytelnik może pominąć czytanie tego rozdziału. W rozdziale drugim „Przestrzenie topologiczne i przestrzenie funkcji ciągłych" omawia się związki między tymi pojęciami. Tablica takich związków (w tym i nieudowodnionych w książce) znajduje się na stronach 132 i 133. Rozdział trzeci jest sam małą monografią z zakresu teorii kategorii, napisaną z punktu widzenia matematyka uprawiającego analizę. Rozdział IV — Przestrzenie reprezentowalne jako $C(X)$, zawiera charakteryzację $C(X, R)$ jako kraty Banacha, charakteryzację $C(X, C)$ jako algebry Banacha (w języku algebr typu C^*) i wprowadza nową koncepcję (typu kategoryjnego), którą autor nazywa „bocof" (od „bounded continuous functions"). W dalszym ciągu omawia się tu rozmaite typy uzwarceń, ideały zbiorów zaniedbywalnych i algebry Boole'a. Rozdział V poświęcony jest funkcjonałom liniowym w $C(X)$, rozdział VI podprzestrzeniom przestrzeni $C(X)$ (sprawy związane z operatorami przedłużania, izometrycznymi włożeniami, rzutami, izomorfizmami przestrzeni funkcji ciągłych i dualizmem między wypukłymi zbiorami zwartymi a podprzestrzeniami $C(X)$ — w szczególności omawia się tu problemy związane z twierdzeniem Choqueta). Ostatni rozdział poświęcony jest przestrzeniom ekstremalnie niespójnym i przestrzeniom typu L.

Ponieważ na obwolucie książki napisano *volume I*, chciałoby się wiedzieć, co będzie zawierał tom następny i kiedy się on ukaże. Byłoby miło, gdyby zarówno autor tej książki, jak i inni autorzy dzielili się ze środowiskiem matematycznym swoimi planami dotyczącymi pisania podręczników lub monografii matematycznych. Warto, aby tego typu akcję rozpoczęła Redakcja Wiadomości Matematycznych.

Wiesław Żelazko

Stefan Rolewicz, *Metric linear spaces*, Monografie Matematyczne tom 56, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1972, str, 287, cena zł 120.—

Książka składa się z następujących rozdziałów: 1. Podstawowe fakty dotyczące przestrzeni liniowych metrycznych. 2. Operatory liniowe. 3. Przestrzenie lokalnie pseudowypukłe i lokalnie ograniczone. 4. Funkcjonały liniowe ciągłe. 5. Słabe topologie w przestrzeniach Banacha. 6. Przestrzenie Montela i Schwartza. 7. Przestrzenie nuklearne. Teoria. 8. Przestrzenie nuklearne. Przykłady i zastosowania. 9. F-normy i izometrie w F-przestrzeniach.

Omówimy pokrótce treść poszczególnych rozdziałów.