wmptm 1897

str. 42_4 fakt, że A_0 jest operatorem ciągłym wynika raczej z dowodu wniosku 2.2.3, a nie z samego wniosku,

str. 51^{10} w twierdzeniu 2.5.4 brak założenia, że operatory P_n są dobrze zdefiniowane

str. 55^4 układ Haara jest bazą w L_p tylko dla $p \geqslant 1$,

str. 55^{10} w twierdzeniu 3.1.1 brak założenia, że $A \neq X$, to samo na str. 55_9,

str. 87_{13} niepoprawna definicja funkcji całkowalnej względem miary wektorowej,

str. 180_{14} definicja operatora absolutnie sumującego jest błędna i twierdzenie 7.3.3 jest fałszywe.

Stanisław Kwapień

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Roman Sikorski, *Wstęp do geometrii różniczkowej*, Biblioteka Matematyczna tom 42, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1972, str. 369, cena zł 46.—

Geometria różniczkowa uległa w ostatnim 30-leciu dość dużym przeobrażeniom, głównie z powodu pojawienia się pojęcia przestrzeni włóknistej, które to pojęcie pozwoliło zaatakować niektóre zagadnienia globalnej geometrii różniczkowej.

Pomimo tego nie udało się dotychczas sformułować w ślad za tendencjami Bourbakistów w sposób dostatecznie prosty pojęcia ogólnej struktury geometrycznej. Ten negatywny wynik nie jest dziwny dla tych, którzy w sposób systematyczny obserwowali rozwój teorii geometrycznych począwszy od 1854 r. (Riemann) i od 1872 r. (Klein).

Mimo szybkiego tempa modernizacji geometrii różniczkowej i obecnie ukazują się podręczniki geometrii różniczkowej typu klasycznego, które są rzecz jasna łatwiej przyswajalne.

W polskim języku nie było dotychczas nowoczesnego podręcznika geometrii różniczkowej (nie mówiąc o tłumaczeniach) i omawiany podręcznik jest pierwszym oryginalnym. Jest on zatytułowany *Wstęp*, zapewne dlatego, że nie zawiera wszystkich ważnych podstawowych wiadomości, ale nazwa *Wstęp* może być myląca, bo zdaje się sugerować, iż książka ta może być czytana i studiowana jako pierwsza książka z tego zakresu. Tymczasem jako wprowadzenie jest ona za trudna nawet dla tych czytelników, którzy z algebraizacją analizy matematycznej są już oswojeni. Powstaje więc pytanie, na jakim stadium studiów matematycznych książka ta miałaby oddawać usługi. Osobiście widziałbym „przejście" od klasycznej geometrii różniczkowej do nowoczesnej na wyższych latach studiów w formie wykładu monograficznego. Wówczas jednak forma wykładu powinna być inna, ażeby szczegółowo omówić to „przejście", zaakcentować plusy ogólniejszego punktu widzenia i poddać dokładnej dyskusji stosunek nowego do starego punktu widzenia. Pod tym względem omawiany podręcznik ma — moim zdaniem — luki, które w poważnym stopniu obniżają wartość metodologiczną książki.

W tendencji unowocześnienia autor zatrzymał się w pół drogi, nie podając pojęcia przestrzeni włóknistej.

Autor oparł swój wykład na pojęciu tzw. modułu różniczkowego. Jest to oryginalny pomysł autora, którego rozwinięcie nadawałoby się — moim zdaniem — raczej do małej monografii naukowej, a dopiero w późniejszym etapie do wdrożenia podręcznikowego.

Książka ma, obok znamion dużej oryginalności oraz ścisłości, szereg mankamentów. Oprócz wyżej wspomnianych, które są natury dyskusyjnej, zależnie od punktu widzenia, są i inne, natury raczej czysto redakcyjnej. Wspomnę o tych, które się specjalnie rzucają w oczy:

1) mała przejrzystość (np. definicje w przeciwieństwie do twierdzeń nie są wypunktowane),

2) zbyt duża ilość krótkich, a trudnych do zapamiętania oznaczeń,

3) brak literatury,

4) niektóre nazwy i oznaczenia zbyt odbiegające od utartych,

5) nadmiar słów „niekiedy", „głównie", „szczególnie często", „w wielu rozważaniach", które nie mają sprecyzowanego sensu i dezorientują czytelnika,

6) brak wyraźnego zaakcentowania, które wyniki mają charakter globalny, a które tylko lokalny,

7) zbyt duże odejście od intuicji geometrycznej.

Autor w swym podręczniku zrealizował żartobliwe wyrażenie się Kołmogorowa, który powiedział, że „geometria różniczkowa to jedyny wykład matematyczny, gdzie nie muszę studentom zrobić ani jednego rysunku na tablicy".

W każdym razie należy powitać z uznaniem pierwszy polski podręcznik nowoczesnej geometrii różniczkowej. Już kilkanaście lat temu mieliśmy podręcznik geometrii różniczkowej w ujęciu klasycznym, napisany również przez niespecjalistę (M. Biernackiego), a przy tym bardzo dobry.

Stanisław Gołąb

Hanna Marcinkowska, *Wstęp do teorii równań różniczkowych cząstkowych*, Biblioteka Matematyczna tom 43, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1972, str. 419, cena zł 48.—

Książka ma charakter podręcznika akademickiego, który wypełnia lukę w polskim piśmiennictwie matematycznym. Znakomite dwutomowe dzieło Mirosława Krzyżańskiego *Równania różniczkowe cząstkowe rzędu drugiego* jest zbyt obszerną monografią, by mogło służyć jako podręcznik wprowadzający w teorię równań różniczkowych cząstkowych. Do chwili ukazania się książki H. Marcinkowskiej odczuwany był więc brak tego typu podręcznika. Mimo że wykład prowadzony jest w ujęciu klasycznym, książka stanowi nowoczesny podręcznik równań różniczkowych cząstkowych. U czytelnika zakłada się tylko znajomość analizy matematycznej, równań różniczkowych zwyczajnych i teorii funkcji analitycznych. Wiele przykładów, często zaczerpniętych z fizyki i szczegółowo omówionych, ułatwia znakomicie lekturę. Na końcu każdego paragrafu znajdują się liczne zadania, które pomagają czytelnikowi w opanowaniu wyłożonego materiału. Każdy rozdział książki kończy się obszernymi uwagami bibliograficznymi, których celem jest wprowadzenie czytelnika w nowoczesną literaturę.

Książka składa się z 6 rozdziałów podzielonych na paragrafy. Rozdział pierwszy stanowi obszerny wstęp, w którym obok różnych wiadomości z analizy matematycznej omówione są funkcje analityczne wielu zmiennych, twierdzenia Fredholma dla równań całkowych, wiadomości z teorii przestrzeni Hilberta i podstawowe pojęcia teorii dystrybucji. Rozdział drugi zawiera ogólne wiadomości z teorii równań i układów liniowych. Na podkreślenie zasługuje przedstawienie pojęć rozwiązań uogólnionych, a mianowicie rozwiązania słabego, mocnego i dystrybucyjnego. W rozdziale tym przeprowadzona jest klasyfikacja równań liniowych dowolnego rzędu i układów liniowych. W szczególności omówione jest pojęcie równania i układu p-parabolicznego w sensie Pietrowskiego. Rozdział kończy się szczegółową dyskusją zagadnienia Cauchy'ego dla równania struny drgającej. Rozdział trzeci zawiera szeroką dyskusję problemu Cauchy'ego w przypadku analitycznym. Najpierw przedstawione jest twierdzenie Cauchy'ego–Kowalewskiej dla równań liniowych o współczynnikach analitycznych, przy czym podany jest dowód pochodzący od Hörmandera. Następnie omawia się wraz z dowodem twierdzenie Holmgrena o jednoznaczności rozwiązania. W szczególności przedstawiony jest przykład pochodzący od H. Lewy'ego, w którym równanie liniowe o współczynnikach nieanalitycznych nie ma rozwiązania regularnego. Na koniec udowodnione jest metodą majorant twierdzenie Cauchy'ego–Kowalewskiej dla równań nieliniowych w postaci normalnej o prawych stronach analitycznych. Dalsze trzy rozdziały poświęcone są już specjalnym równaniom cząstkowym rzędu drugiego. I tak rozdział czwarty zawiera teorię równania Laplace'a i Poissona. Przedstawione są twierdzenia o jednoznaczności rozwiązań zagadnień Dirichleta i Neumanna, reprezentacja całkowa rozwiązania zagadnienia Dirichleta, teoria potencjału oraz sprowadzanie zagadnień brzegowych do równań całkowych. Rozdział piąty poświęcony jest równaniu falowemu najpierw w ośrodku dwu- i trójwymiarowym a następnie w ośrodku o dowol-