bione zadania". Jedynie jedno zadanie nie ma odpowiedzi (ani numeru) („Zadanie bez numeru. Sprawdzić czy rzeczywiście wszystkie definicje, własności, twierdzenia i umiejętności opatrzone powyżej przymiotnikiem „znane" są znane Czytelnikowi" (str. 64)).

Jak widać, materiał ujęty w książeczce jest obszerny. Jednocześnie nie dubluje ona żadnego podręcznika. Ze względu na jej charakter potraktowane są w niej marginesowo szeregi potęgowe, stanowiące trzon wykładu teorii szeregów w kursie akademickim. Za to dokładnie omówiono szereg zagadnień jedynie marginesowo poruszanych w podręcznikach akademickich lub wręcz w nich pomijanych. Myślę tu o twierdzeniu o permutowaniu wyrazów szeregu warunkowo zbieżnego, o twierdzeniu o zagęszczaniu czy też o ilorazowym kryterium porównawczym. Są to wyniki ciekawe warte przypomnienia i całkowicie leżące na przedłużeniu obecnego programu matematyki w szkołach średnich.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Dwie rzeczy budzą wątpliwości. Autor definiuje szereg jako parę $((a_n), (s_n))$, gdzie (a_n) jest zadanym ciągiem, a (s_n) ciągiem sum częściowych tego ciągu. Czy nie prościej jest po prostu identyfikować szereg i ciąg sum częściowych? Tak zresztą czyni autor (nieformalnie) wszędzie, poza definicją. Druga wątpliwość dotyczy doboru materiału. Wydaje się, że przy takim przeglądowym charakterze książeczki warto było dodać kilka stronic dla poinformowania czytelników o istnieniu nieskończonych iloczynów.

Książeczka została niezmiernie starannie przygotowana do druku. Znalazłem w niej jedynie trzy błędy, a raczej usterki, korektorskie. Na str. 17_8 zamiast „$\sqrt[n]{b_1 \cdot b_2 \cdot \ldots \cdot b_n}$" powinno być „$\sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot \ldots \cdot a_n}$", na str. 31_7 zamiast „równość" powinno być „nierówność", w tytule paragrafu 3.2 (str. 58) należy pominąć znak (′), poprzedzający cały rozdział 3.

Jan Waszkiewicz

T. Brocker und K. Janich, *Einführung in die Differentialtopologie*, Heidelberg Taschenbücher, Band 143, Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg–New York 1973, str. VIII + 168, cena DM 14,80.

Recenzowana książeczka jest elementarnym wstępem do teorii rozmaitości gładkich. Jest dostępna dla studentów, nawet niższych lat, kierunków ścisłych i technicznych, ponieważ do jej zrozumienia wystarcza znajomość analizy i topologii w bardzo skromnym zakresie.

W pierwszym rozdziale podana jest definicja rozmaitości i odwzorowań gładkich, w następnym wprowadzone jest pojęcie przestrzeni stycznej w punkcie. Trzy podane tam równoważne definicje związane są z intuicjami: analityczną, fizyczną i geometryczną. Ja bym co prawda nazwał definicją geometryczną tę, którą Autorzy nazywają fizyczną i odwrotnie, ale oczywiście kwestia nazwy jest mało istotna.

Rozdziały trzeci i czwarty poświęcone są, jak można oczekiwać, teorii wiązek wektorowych i są ukoronowane podaniem (dość formalnej) definicji wiązki stycznej. W rozdziale piątym wprowadza się pojęcie rangi odwzorowania w punkcie i związane z tym pojęcie imersji, submersji oraz transwersalności.

Dalszy ciąg podręcznika zawiera dowody trzech podstawowych twierdzeń: (i) twierdzenia Sarda, (ii) twierdzenia Whitneya o imersji, (iii) twierdzenia Thoma o przedłużaniu izotopii. Stanowi to dużą zaletę książki, bo dowody te, jako techniczne, są chętnie w podręcznikach pomijane i nie łatwo je znaleźć.

Omówione są również potoki na rozmaitościach (nazywane układami dynamicznymi) i ich związek z polami wektorowymi oraz układy równań stopnia drugiego (tzw. spryskiwania według terminologii Langa) i związane z nimi odwzorowania wykładnicze. Jako zastosowanie podana jest konstrukcja otoczenia normalnego i wykazana jego jednoznaczność.

Książka zawiera też rozdział poświęcony rozmaitościom z brzegiem oraz rozdział poświęcony pojęciu sumy spójnej rozmaitości; ten ostatni chyba jako przykład zastosowania twierdzenia o rozszerzaniu izotopii.

Dużo ładnych i czytelnych ilustracji, jak również wiele (na ogół łatwych i standardowych) ćwiczeń, stanowi niewątpliwą pomoc w zrozumieniu omawianej problematyki.

Książkę można bez zastrzeżeń polecić studentom znającym niemiecki i zainteresowanym topologią rozmaitości jako pierwszą lekturę, poprzedzającą studiowanie skryptów J. Milnora *Topologia różniczkowa* i *Twierdzenie o h-kobordyzmie* lub innych podobnie zaawansowanych książek.

Andrzej Jankowski

Książki nadesłane

K. Manteuffel, E. Seiffart, *Wstęp do algebry liniowej i programowania liniowego*, Biblioteka Naukowa Inżyniera, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1975, str. 358, cena zł 48.— Z niemieckiego przetłumaczył Jarosław Cichorski.

1. Macierze i wyznaczniki. 2. Wektory. 3. Zadania i rozwiązania. 4. Zastosowania. 5. Przestrzenie wektorowe. 6. Optymalizacja liniowa. 7. Metody rozwiązywania problemów optymalizacji liniowej. 8. Dualny problem optymalizacji liniowej. 9. Specjalne zagadnienia optymalizacyjne.

I. J. Diner, M. P. Ganin, L. B. Komarow, K. B. Starobin, A. A. Swieszнikow, B. G. Wołodin, *Rachunek prawdopodobieństwa w zadaniach i problemach*, wydanie drugie, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1975, str. 531, cena zł 68.— Z rosyjskiego przetłumaczył Lech T. Kubik.

I. Zdarzenia losowe, II. Zmienne losowe. III. Układy zmiennych losowych. IV. Charakterystyki liczbowe i rozkłady funkcji zmiennych losowych. V. Entropia i informacja. VI. Twierdzenia graniczne. VII. Funkcje losowe. VIII. Procesy Markowa. IX. Metody opracowywania wyników obserwacji.

Guillermo Owen, *Teoria gier*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1975, str. 194, cena zł 36.— Z angielskiego przetłumaczył Andrzej Wieczorek.

1. Definicja gry. 2. Gry dwuosobowe o sumie zerowej. 3. Programowanie liniowe. 4. Gry nieskończone. 5. Gry wieloetapowe. 6. Teoria użyteczności. 7. Gry dwuosobowe o sumie dowolnej. 8. Gry n-osobowe. 9. Inne koncepcje rozwiązania gier n-osobowych. 10. Modyfikacje pojęcia gry

W. I. Arnold, *Równania różniczkowe zwyczajne*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1975, str. 264, cena zł 50.— Z rosyjskiego przetłumaczyli Alicja i Gabriel Derkowscy.

1. Pojęcia podstawowe. 2. Podstawowe twierdzenia. 3. Układy liniowe. 4. Dowody podstawowych twierdzeń. 5. Równania różniczkowe na rozmaitościach.

W. F. Diemianow, W. N. Małoziemow, *Wstęp do metod minimaksymalizacji*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1975, str. 370, cena zł 45.— Z rosyjskiego przetłumaczyli Bogdan Kacprzyński i Joanna Malicka-Wąsowska.

I. Problem dyskretny najlepszego przybliżenia funkcji wielomianami algebraicznymi. II. Problem ciągły najlepszego przybliżenia funkcji wielomianami algebraicznymi. III. Problem dyskretny minimaksymalizacji. IV. Problem dyskretny minimaksymalizacji z ograniczeniami na parametry. V. Uogólniony problem programowania nieliniowego. VI. Problem ciągły minimaksymalizacji. Dodatki.

Historia matematyki od czasów najdawniejszych do początku XIX stulecia, w trzech tomach, pod redakcją A. P. Juszkiewicza.