18. Definicja (str. 421) przestrzeni Euklidesa niepoprawna.

19. Termin „prawdziwa wielkość" (str. 458) nieużywany.

Żałować wypada, że autor, który włożył dużo wysiłku w opracowanie zastosowań oraz zebranie materiału zadaniowego, nie zadał sobie fatygi, by podstawowe pojęcia skonfrontować z poprawnym ich przedstawieniem (np. w książce T. Trajdosa) i przez to spowodował to, że książki tej nie można polecić inżynierom jako studium rachunku wektorowego i tensorowego.

Stanisław Gołąb

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

A. Goetz, T. Huskowski, R. Krasnodębski, H. Pidek-Łopuszańska, M. Rochowski, *Zewnętrzne formy różniczkowe i pewne ich zastosowania*, Referaty wygłoszone na Konferencji Geometrii Różniczkowej, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1965, str. 218.

Wprowadzone przez E. Cartana formy zewnętrzne różniczkowe stały się współcześnie użytecznym i ważnym narzędziem badawczym, mającym szerokie zastosowanie nie tylko w geometrii różniczkowej i teorii grup Liego, ale także w wielu dziedzinach fizyki i techniki.

W dniach od 5 do 10 listopada 1962 r. odbyła się zorganizowana przez Katedrę Geometrii Politechniki Warszawskiej konferencja szkoleniowa poświęcona teorii różniczkowych form zewnętrznych. Przygotowaniem naukowym konferencji zajęli się matematycy wrocławscy, uczniowie W. Ślebodzińskiego.

Książka zawiera wygłoszone przez nich referaty na wspomnianej konferencji. Referaty te dają stosunkowo przystępny wykład trudnej teorii E. Cartana i jej głównych zastosowań. Metoda i ścisłość przedstawienia problemów odpowiada poziomowi współczesnych metod i rozważań w naukach matematycznych. W pełni została zastosowana algebraizacja w przedstawieniu przedmiotu, co pozwoliło rozwinąć teorię Cartana w sposób doskonalszy pod względem logicznym. Autorzy podają literaturę specjalną, która ma służyć czytelnikowi do rozszerzenia i pogłębienia omawianych tematów.

Pierwsze dwa artykuły zostały opracowane przez H. Pidek-Łopuszańską. W artykule pt. „Formy zewnętrzne algebraiczne i różniczkowe" autorka daje zwięzły, lecz przystępny wykład podstawowych własności form zewnętrznych. Autorka rozwija na początku artykułu elementy algebry Grassmana oraz wprowadza pojęcie rozmaitości różniczkowalnej. Następnie określa formy zewnętrzne oraz wprowadza pojęcie różniczki zewnętrznej. W końcu po zdefiniowaniu całki z formy zewnętrznej różniczkowej wypowiada twierdzenie Stokesa.

W drugim artykule tej samej autorki pt. „Układy Pfaffa nieograniczenie całkowalne" znajdujemy pierwsze ważne zastosowanie form różniczkowych do teorii równań różniczkowych o pochodnych cząstkowych rzędu pierwszego. Autorka podaje określenie układu równań Pfaffa i jego rozmaitości całkowych oraz dowód podstawowego twierdzenia Frobeniusa o nieograniczonej całkowalności układu.

Trzeci artykuł pt. „Grupy Liego i podstawy metody układu ruchomego" został opracowany przez T. Huskowskiego. Jak wiadomo, metoda układu ruchomego opiera się na teorii grup Liego. W pierwszym paragrafie artykułu znajdujemy więc zwięzłe przedstawienie teorii grup Liego i algebry Liego. W drugim paragrafie autor wprowadza pojęcie jednoparametrowej grupy Liego globalnej i lokalnej oraz definiuje pochodną Liego. Następnie omawia transformacje skonstruowane za pomocą grup Liego w rozmaitości różniczkowalnej i w końcu przedstawia metodę układu ruchomego.

Paragraf trzeci poświęcony jest zastosowaniu metody układu ruchomego do przestrzeni afinicznej. Znajdujemy w nim także rozważania dotyczące teorii koneksji i zagadnienie zanurzania.

Czwarty artykuł pt. „Podstawowe pojęcia teorii układów Pfaffa i twierdzenie o istnieniu" został napisany przez R. Krasnodębskiego. Przedstawia w nim autor w sposób jasny zbudowaną przez R. Cartana teorię układów Pfaffa w inwolucji i twierdzenie o istnieniu rozwiązania. Teoria ta stanowi niezbędny instrument do rozwiązywania tak ważnych zagadnień jak zagadnienie równoważności dwóch obiektów różniczkowych i zagadnienia zanurzania rozmaitości różniczkowalnych.

W piątym artykule pt. „Elementy topologii algebraicznej" autor M. Rochowski podaje elementy algebry homologii oraz ich interpretację geometryczną na przykładzie kompleksu simplicjalnego.

Artykuł szósty i ostatni pt. „Formy zewnętrzne a topologia" opracowany przez doc. A. Goetza ma charakter przeglądowy. Znajdujemy w nim teorię homologii i kohomologii na krzywoliniowym kompleksie rozmaitości oraz sformułowanie i szkic dowodu twierdzenia de Rhama. Ostatni paragraf autor poświęca formom harmonicznym.

Wszystkie artykuły stanowią z założenia przedstawienie znanych zagadnień i metod nie zawierające własnych nowych wyników badań. Jednak sposób przedstawienia jest prosty, jasny i niejednokrotnie oryginalny. Jedynie artykuł piąty jest nieco mniej przystępny.

Książka jest poprzedzona bardzo ciekawą przedmową W. Ślebodzińskiego.

Włodzimierz Wrona

Witold Janowski, *Elementy rachunku prawdopodobieństwa*, Biblioteczka Nauczyciela Matematyki, t.1, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1963, str. 75.

Zmiana programu nauczania matematyki w szkołach średnich postuluje między innymi wprowadzenie elementów rachunku prawdopodobieństwa. W dziedzinie tej w Polsce daje się odczuć dotkliwy brak literatury, szczególnie literatury o charakterze elementarnym, która mogłaby służyć zarówno uczniom jako materiał pomocniczy, jak i nauczycielom dla powiększania swoich (na ogół bardzo skromnych) wiadomości z rachunku prawdopodobieństwa. Próba uzupełnienia tego braku podjęta przez autora recenzowanej książeczki zasługuje więc na uwagę; zasługiwałaby również na uznanie, gdyby nie to, że książki tej nie można niestety uznać za udaną. Nie wdając się chwilowo w drobiazgowe zarzuty, można najogólniej powiedzieć, że książka jest po prostu nudna. Uczeń nie znajdzie w niej nic interesującego, prócz ewentualnie elementów kombinatoryki; nauczyciel nie będzie w stanie zrozumieć dlaczego żmudne obliczanie prawdopodobieństw miałoby być dla ucznia bardziej „politechnicznie kształcące" niż równie żmudne rozwiązywanie równań trygonometrycznych czy jałowa dyskusja nierówności kwadratowych. Książka nie ukazuje żadnych perspektyw rachunku prawdopodobieństwa ani w sensie dalszego rozwoju teorii, ani też w sensie praktycznych zastosowań.

A przecież na to, aby uczeń miał choćby przeczucie zrozumienia, że bezmyślne zadania rachunkowe, które zmuszony jest przerabiać na lekcjach matematyki, nie stanowią celu samego dla siebie, a są jedynie wstępem do tego co naprawdę stanowi istotę matematyki (tak jak gamy i wprawki w muzyce są jedynie nużącą, ale konieczną formą ćwiczeń stanowiącą wstęp do „prawdziwej" muzyki) należy go zachęcić ukazując mu choćby w zarysie to, co stanowi siłę atrakcyjną matematyki. Z takich możliwych czynników atrakcyjnych wymieniłbym trzy: przede wszystkim walory estetyczne ma-