wmptm 1897 183

Koniec rozdziału poświęcony jest zastosowaniom teorii niezmienników w mechanice.

Jak widać z powyższego przeglądu, treść książki jest bardzo bogata. Autor zawarł w niej materiał, rozproszony w różnych pracach i monografiach uzupełniając go własnymi, cennymi wynikami, szczególnie w teorii grup nieskończonych. Każdy z rozdziałów poprzedzony jest wstępem, zawierającym szkic historyczno-bibliograficzny oraz podsumowanie treści rozdziału, co pozwala czytelnikowi łatwiej zorientować się w materiale książki i wyłowić z niej interesujące go szczegóły. Na końcu książki znajduje się alfabetyczny indeks treści oraz indeks bibliograficzny. W indeksie bibliograficznym nie wymieniona jest — niestety — żadna praca Autora, mimo że książka zawiera wiele jego własnych wyników i że choćby tak klasyczne już dziś pojęcie pochodnej Liego pochodzi właśnie od W. Ślebodzińskiego.

Halina Łopuszańska

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Włodzimierz Wrona, *Matematyka. Podstawowy wykład politechniczny*, część I, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1964, str. 567.

Książka prof. Wrony pomyślana jest jako podręcznik przeznaczony dla ogółu wydziałów politechnik, z wyjątkiem może wydziałów chemii i architektury. Jest ona rozszerzeniem i uzupełnieniem kilku skryptów, napisanych przez autora, oraz podręcznika, napisanego wspólnie z W. Romanowskim, a przeznaczonych również dla studentów politechnik. W swym powiększonym podręczniku starał się autor uwzględnić również potrzeby samouków oraz tych osób, które chcą odświeżyć swe wiadomości nabyte w czasie studiów.

Podręcznik składa się z sześciu rozdziałów. Pierwszy, wstępny rozdział przypomina i uzupełnia wiadomości o liczbach rzeczywistych oraz o nierównościach i ich rozwiązywaniu, a następnie wprowadza niektóre pojęcia dotyczące zbioru liczb rzeczywistych, pojęcie indukcji matematycznej i dwumian Newtona. Następny, rozdział II, poświęcony geometrii analitycznej na płaszczyźnie, oprócz elementarnego wykładu o prostej i stożkowych w prostokątnym układzie współrzędnych zapoznaje czytelnika z układem współrzędnych biegunowych oraz z niektórymi krzywymi mającymi zastosowanie w technice (cykloidy, hypocykloidy, epicykloidy, spirala Archimedesa i logarytmiczna). W rozdziale III wprowadzone jest pojęcie funkcji jednej zmiennej objaśnione przykładami wielomianów, funkcji wymiernej oraz elementarnych funkcji przestępnych. Poznaje się tutaj również metody interpolacji funkcji (wzory interpolacyjne Newtona i Lagrange'a) oraz konstrukcję suwaka i papieru logarytmicznego. W dalszym ciągu wprowadza się pojęcia granicy ciągu nieskończonego, ciągłości funkcji i pojęcie nieskończenie małych. Następny rozdział poświęcony jest pojęciu pochodnej funkcji jednej zmiennej, najważniejszym twierdzeniom o pochodnych (twierdzenia Rolle'a i Lagrange'a, wzór Taylora) wraz z graficznymi i przybliżonymi metodami ich obliczania. W dalszym ciągu przedstawiono zastosowania rachunku różniczkowego do badania kształtu krzywych płaskich (wypukłość, punkty przegięcia, asymptoty); wśród przykładów uwzględniono ważną w zastosowaniach do fizyki i techniki funkcję przedstawiającą drgania zanikające i równanie van der Waalsa. W rozdziale V, poświęconym rachunkowi całkowemu, wprowadzono najpierw pojęcie funkcji pierwotnej, a następnie za jej pomocą określono całkę oznaczoną, uzupełniając to określenie dowodem, iż całkę oznaczoną można przedstawić jako granicę sum prostokątów służących do obliczania pola pewnego obszaru. I ten rozdział po-

dobnie jak poprzedni zawiera metody przybliżonego i graficznego obliczania całek oraz zastosowania do geometrii, fizyki i techniki. W tym samym rozdziale umieszczony jest ustęp o pewnych własnościach wielomianów oraz o liczbach zespolonych i działaniach na nich. Taki porządek materiału wydaje mi się racjonalny, ponieważ czytelnik dowiaduje się bezpośrednio o zastosowaniach nowych pojęć i twierdzeń przy całkowaniu funkcji wymiernych.

Podane poprzednio streszczenie pierwszych pięciu rozdziałów pozwala przypuszczać, że podręcznik przeznaczony jest dla studentów I roku studiów politechnicznych. Dlatego dziwi umieszczenie w nim, jako szóstego, rozdziału poświęconego rachunkowi prawdopodobieństwa (elementy kombinatoryki, algebra zbiorów, zdarzenia i ich prawdopodobieństwo, zmienne losowe). Rzecz wyłożona jasno jest w zupełności dostępna dla umysłów studentów I roku studiów, nie może jednak być dla nich rzeczą jasną, w jakim celu mają się uczyć probabilistyki i do czego ona może się przydać. Na różnych wydziałach politechnik wykłada się obecnie elementy probabilistyki, ale robi się to w późniejszym okresie studiów, gdzie można pokazać zastosowania tej nauki, czego na I roku uczynić nie można i czego autor nie robi. Dlatego moim zdaniem byłoby bardziej racjonalne ograniczyć się w części I do elementów kombinatoryki dołączonych do rozdziału I, w miejscu gdzie była mowa o dwumianie Newtona. Natomiast rozdział VI dobrze byłoby poświęcić raczej geometrii analitycznej w przestrzeni, czego wymaga synchronizacja między wykładem matematyki a wykładami fizyki i mechaniki.

Pomijając powyższe uwagi, konstrukcję podręcznika, dobór i rozkład materiału należy uznać za zupełnie właściwe. Nadmienić należy, że każdy rozdział książki zaopatrzony jest w liczne przykłady; tak np. obliczanie funkcji pierwotnej objaśnione jest za pomocą 52 przykładów. Oprócz przykładów znajdujemy również pokaźną liczbę ćwiczeń wraz z odpowiedziami.

Podręcznik przeznaczony jest dla studentów I roku, którzy jak wiadomo przychodzą na ogół ze słabym przygotowaniem w zakresie matematyki. Dlatego autor starał się na każdym kroku o jasność i przystępność wykładu, potrzebne zwłaszcza dla tych, którzy studiują matematykę dla jej zastosowań. Obawiam się jednak, że z nadmiernej troski o przystępność wynikła pewna przesada pozostawiająca czytelnikowi zbyt małe pole do samodzielnego myślenia. Poprę tę uwagę kilkoma przykładami.

1) Na str. 294 jest twierdzenie, że pochodna stałej jest równa zeru, a na następnej stronie znajdujemy ćwiczenie wraz z odpowiedzią: obliczyć pochodną funkcji $y = 3\frac{1}{4}$.

2) Na trzech stronach (373-375) widzimy jako odpowiedzi na ćwiczenia dwadzieścia wykresów funkcji elementarnych, a między nimi wykresy dwóch trójmianów, chociaż na str. 164 znajduje się ogólnie potraktowany wykres trójmianu kwadratowego. Większość tych wykresów może samodzielnie wykonać średnio uzdolniony student.

3) Na str. 387 znajduje się obliczenie funkcji pierwotnej dla $\mathrm{tg}x$ i $\mathrm{ctg}x$, chociaż czytelnikowi można było pozostawić obliczenie dla $\mathrm{ctg}x$.

4) Jest wielka liczba banalnych ćwiczeń: np. na str. 27 znajduje się obliczenie liczby $\binom{5}{3}$, a na str. 30 obliczenie liczb $4!$, $6!$, $\binom{7}{3}$.

5) W rozdziale o całce znajdujemy wśród przykładów i ćwiczeń obliczanie funkcji pierwotnych funkcji $A/(ax+b)$, $1/(ax+b)$, $1/(x-b)$, $1/(x-1)$, chociaż można było ograniczyć się do pierwszego z tych przykładów.

6) Na str. 402 i 403 znajdujemy obliczenia dwóch funkcji pierwotnych dla $y = x^2$, spełniających podobne warunki.

Przykłady takie można by mnożyć; przez nagromadzenie ich objętość podręcznika wzrosła ponad istotną potrzebę, przez co stał się niewygodny w użyciu zwłaszcza przy powtarzaniu materiału przed egzaminem. Ponieważ Część II musi zawierać bardzo obszerny materiał, przeto całość zajmie prawdopodobnie tysiąc kilkaset stron, ażeby objąć materiał wykładany na politechnikach. Przez takie rozmiary pożyteczny ten podręcznik traci część swych walorów.

W. Ślebodziński