osłabionej i przez to znacznie zawęża zakres jego stosowalności. Należałoby je podać w formie twierdzenia odwrotnego do najsłabszej wersji twierdzenia Cauchy'ego, tzn. do lematu Goursata dla trójkąta, czy prostokąta, gdyż oczywiście odwrócenie twierdzenia słabszego daje twierdzenie mocniejsze. Z uwagi na to, że analityczność jest własnością lokalną, dowód pozostaje bez zmiany. Tak zresztą robią Saks i Zygmund, choć wielu innych autorów (np. Ahlfors) formułuje twierdzenie Morery analogicznie jak Leja. To niedopatrzenie odbija się na dowodzie zasady symetrii (str. 165), który autor właściwie przeprowadza dla obszarów jednospójnych, mimo iż założenie to nie figuruje w wypowiedzi twierdzenia (i nie jest potrzebne). Wymienię kilka błędów drukarskich:

Str. 69_{13}: brak znaku wartości bezwzględnej w trzech miejscach pod znakiem pierwiastka;

str. 131^{11}: myś → myśl;

str. 144 wzór (45): $\frac{d^{a-1}}{dz^{n-1}} \to \frac{d^{n-1}}{dz^{n-1}}$;

str. 170_{16}: monochromii → monodromii;

str. 232^{2}: bieuny → bieguny;

str. 266^{15}: $(a_1a_1+\beta_1b_1, \ldots, a_na_n+\beta_nb_n) \to (aa_1+\beta b_1, \ldots, aa_n+\beta b_n)$;

Wymienione drobne usterki nie mają oczywiście większego znaczenia i w najmniejszym stopniu nie obniżają wartości tej pięknej i tak potrzebnej książki.

Jan Krzyż

Helena Rasiowa, *Wstęp do matematyki współczesnej*, Biblioteka Matematyczna, tom 30, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1968, str. 302, cena zł 40.—

Od dłuższego czasu na uniwersyteckim studium matematyki odczuwano potrzebę wprowadzenia studentów w zagadnienia logiki, podstaw matematyki i teorii mnogości, dostosowanego do praktyki matematyka, nie będącego specjalistą w tych dziedzinach. Wyrazem tej potrzeby był m. in. nowy wykład pt. „Wstęp do matematyki", wprowadzony w pierwszym semestrze studiów. Książka Heleny Rasiowej *Wstęp do matematyki współczesnej* jest próbą zaspokojenia tego zapotrzebowania. Mimo ścisłego związku z wykładem „Wstępu do matematyki", nie można jej uważać za podręcznik do tego przedmiotu. Na 282 strony tekstu książki, 111 stron oznaczono gwiazdką jako wykraczające w całości, a 14 dalszych jako wykraczające częściowo poza program wykładu. Widać stąd, że książka w istotny sposób wykracza poza wykład i może służyć studentowi matematyki przez cały okres studiów jako przewodnik wprowadzający w poprawne myślenie matematyczne. Porządek materiału w książce jest następujący: pierwszych 11 rozdziałów zajmuje teoria zbiorów i relacji na 153 stronach, dalsze 2 rozdziały obejmują elementy logiki formalnej na 94 stronach, a wreszcie w ostatnim rozdziale omówiono na 35 stronach elementarne pojęcia algebry abstrakcyjnej. Teorię mnogości wysunięto przed logikę jako materiał, zdaniem autorki, łatwiejszy. Logiki nie wycofano jednak konsekwentnie do końcowych rozdziałów i w miarę zagłębiania się w lekturę książki czytelnik napotyka od czasu do czasu nowe pojęcia logiczne, których szczegółowe omówienie nastąpi później. Wykład rozpoczyna się wprowadzeniem w algebrę zbiorów. Po krótkich rozdziałach dotyczących indukcji zupełnej i pojęcia funkcji jako odwzorowania jednego zbioru w drugi

wraca autorka do zasadniczego tematu. Omawia uogólnione sumy i iloczyny zbiorów, produkty kartezjańskie, relacje i funkcje. W dalszym ciągu przechodzi do relacji równoważności oraz do mocy zbiorów. Daleko poza program wykładu „Wstęp do matematyki" wychodzi przy omawianiu relacji porządkujących, porządkujących liniowo i dobrze porządkujących, kończąc tym część książki poświęconą teorii mnogości. Dwa rozdziały, składające się na część omawiającą logikę, obejmują rachunek zdań oraz elementy rachunku funkcyjnego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zastosowania do dowodów matematycznych. Wreszcie ostatni rozdział, bardzo marginesowo związany z pozostałym materiałem książki, poświęcony jest rozważaniu algebr abstrakcyjnych.

Książka jest napisana i wydana bardzo starannie, poszczególne rozdziały zaopatrzone są zbiorami ćwiczeń ilustrujących i uzupełniających zawarty w nich materiał. Widać również dążność do stopniowania trudności. Np. pojęcie funkcji wprowadza się najpierw intuicyjnie w rozdziale III, a precyzyjnie dopiero w § 5 rozdziału V. Pojęcia logiki wprowadza się w miarę potrzeby, a systematyzuje i rozwija dopiero w rozdziałach XII i XIII. Nie wszędzie jednak to stopniowanie trudności udało się w pełni. Ze zdaniem autorki, że teoria mnogości jest dla początkującego matematyka łatwiejsza od logiki, można się zgodzić tylko częściowo, w odniesieniu do algebry zbiorów. Natomiast rozważania z teorii mocy zbiorów, a zwłaszcza z teorii relacji porządkujących, porządkujących liniowo i dobrze porządkujących wydają mi się dużo trudniejsze od wyłożonego później rachunku zdań i rachunku funkcyjnego. Specjalnej wzmianki wymaga rozdział XIV, dotyczący algebr abstrakcyjnych. Jego związek z poprzednimi rozdziałami jest luźny i ma on raczej charakter dodatku do książki. Rozdział ten pasowałby z pewnością lepiej do podręcznika algebry.

Oczywiście przy pierwszym wydaniu tego rodzaju książki, stanowiącej nowość w naszej literaturze, można stawiać wiele pytań, zarówno ogólnych, jak i szczegółowych. Najbardziej ogólne z nich dotyczy samego tytułu: w jakim sensie jest to wstęp do matematyki właśnie współczesnej? Ograniczenie się do teorii mnogości, logiki i algebry można by uważać za zawężenie tego, co w naszych czasach uważamy za matematykę. Być może bardziej odpowiedni byłby tytuł mniej ogólny.

Oto inne, bardziej szczegółowe uwagi. Wprowadzenie reguł dowodzenia na str. 176 i 235 pozostawia u czytelnika niepewność, po co właściwie odróżniać prawa rachunku zdań czy rachunku funkcyjnego od reguł dowodzenia. Na str. 85 wprowadza się symbol $\|x\|$ dla oznaczenia klasy równoważności określonej elementem x. Ze względu na to, że ogólnie przyjęto dwiema kreskami oznaczać normę, z pewnością bardziej na miejscu byłby ogólnie używany symbol $[x]$. Zamiast terminologii relacja „porządkująca" i „porządkująca liniowo" (str. 112 i 127) wolę jednak odpowiednio „częściowo porządkująca" i „porządkująca"; przy przyjętej w książce terminologii np. zbiór punktów płaszczyzny jest uporządkowany liniowo porządkiem leksykograficznym, co budzi odruch zdziwienia u studenta. Wątpliwości budzi również termin „krata" na str. 122, mający oznaczać strukturę („lattice"). Sądzę, że o ile na jakieś pojęcie istnieje już w języku polskim termin, nawet mający pewne strony ujemne, to nie jest dobrze wprowadzać nową terminologię w podręczniku przeznaczonym zasadniczo dla studentów pierwszego roku, którzy jak wiadomo uważają jeszcze słowo wydrukowane w podręczniku za świętość. Wreszcie zwrot „prawa algebro-logiczne" nie wydaje mi się dobry pod względem językowym.

Niezależnie od powyższych uwag sądzę, że książka Heleny Rasiowej jest napisana bardzo dobrze i godna polecenia zarówno studentom matematyki (nie tylko pierwszego roku), jak i tym pośród humanistów i przyrodników, których interesuje matematyczny sposób podejścia do zagadnień logiki i pokrewnych dziedzin.

Julian Musielak