mogą za pomocą książki H. Hermesa doskonale swe zarzuty argumentować. By poprzeć tę tezę zbadajmy podręczniki logiki matematycznej uważane dziś za standardowe. W książce J. Shoenfielda (najdoskonalszym ze znanych mi podręczników) *Mathematical Logic* (1967) materiał obejmujący w zasadzie ten sam, a w wielu wypadkach szerszy zakres, wyłożony jest na 120 stronach. W książce Mendelsona (1964) o identycznym jak recenzowana tytule, nieco mniej materiału zawiera 100 stron. Wydaje mi się, że przesunięcie znacznej części materiału do ćwiczeń dałoby dobry rezultat. Muszę też zaznaczyć, że zakres materiału znajdujący się w książce nie pokrywa nawet kursu wykładu „logika i metodologia", tak jak był on wykładany w Uniwersytecie Warszawskim, III rok, sekcja ogólna.

Tak więc powstaje pytanie, dlaczego omawiana książka jest tak mało użyteczna. Rozwiązanie jest proste: Jest nim mianowicie pierwsze niemieckie wydanie omawianej książki z 1963 r. Oto w porównaniu z obecnym wydaniem (tłumaczonym z niedostępnego mi II wydania niemieckiego) poprzednie wydanie było uboższe jedynie o około 30 stron (elementy teorii modeli). Jeśli weźmiemy pod uwagę, że w dziedzinie logiki matematycznej ostatnie dziesięciolecie stanowiło całą epokę, że pojawił się język $L_{\omega_1\omega}$, że ultraprodukt jest chlebem powszednim (żadnego z tych zagadnień nie ma w omawianej książce), widzimy, że mamy do czynienia z książką nieco „zleżałą".

W tej sytuacji konkluzja jest następująca: ta troskliwie i szczegółowo napisana książka nie może służyć jako podręcznik uniwersytecki, jest niedostępna dla niewyrobionego czytelnika i odbiega od stylu, jakim w ostatnich latach pisane są podręczniki logiki. Może służyć jako lektura uzupełniająca dla logików, którzy już materiał wykładany znają.

W. Marek

Witold A. Pogorzelski, *Klasyczny rachunek zdań. Zarys teorii*, wydanie drugie, zmienione i rozszerzone, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1973, str. 226, cena zł 28.—

Książka stanowi wprowadzenie do teorii rachunku zdań. Autor rozpoczyna rozważania od określenia pojęcia konsekwencji i przedstawienia podstawowych własności konsekwencji, a następnie bada własności reguł dopuszczalnych i wyprowadzalnych. Ten materiał stanowi treść drugiego rozdziału książki. Rozdział III składa się z dwóch części. W pierwszej określone zostały aksjomaty i reguły pierwotne klasycznego rachunku zdań (KRZ), a w drugiej wprowadzono pojęcie dowodu i przedstawiono związek między zbiorem konsekwencji a zbiorem tez rachunku zdań. Rozdział IV zawiera 290 tez KRZ wraz z ich dowodami. Przedstawione tam formuły posłużyły do podania informacji o nieklasycznych rachunkach zdań. W następnym rozdziale sformułowano w sposób intuicyjny pojęcie reguł ekstensjonalności i podano przykłady takich reguł w różnych rachunkach zdań. W końcowym fragmencie omawianej części książki bada się własności reguł strukturalnych i elementarnych. Pozostała część książki jest w zasadzie poświęcona podstawowym twierdzeniom KRZ. W rozdziałach VII–IX dowodzi się twierdzenia o postaci normalnej, twierdzenia o dedukcji, twierdzenia Lindenbauma o maksymalizacji i twierdzenie Tarskiego o jednoznaczności maksymalizacji. Poczynając od rozdziału X wprowadza się matryce logiczne. Formułuje się zależności między matrycami logicznymi a własnościami rachunków zdań. W szczególności określa się pojęcie matrycy adekwatnej względem rachunku zdań i dowodzi się twierdzenia Lindenbauma o matrycach. Podane są informacje wstępne o matrycach minimalnych, twierdzenie o zawartości matryc homomorficznych i twierdzenie Jaśkowskiego o produkcie matryc. Wprowadzony aparat dotyczący matryc logicznych wykorzystany jest przy dowodach twierdzeń o niesprzeczności KRZ, zwartości, pełności i zupełności. Dowodzi się twierdzenia Craiga dla KRZ i w oparciu o nie niesprzeczności systemów złożonych. Dalej przedstawiono twierdzenie o reprezentacji dla KRZ. W oparciu o technikę matryc logicznych bada się niezależność aksjomatów i reguł KRZ. W końcowych rozdziałach książki poruszone są zagadnienia syntaktycznej i semantycznej definiowalności

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

w KRZ. W rozdziale XIX omówiono formalizm Jaśkowskiego. Przykłady rachunków zdań różnych od KRZ przedstawiono w rozdziale XX. Związek KRZ z algebrą Boole'a stanowi treść ostatniego rozdziału książki.

Książka jest niewątpliwie bardzo cenną pozycją dla czytelnika interesującego się logiką, w szczególności rachunkiem zdań. Z jednej strony zapewnia ona gruntowne poznanie podstawowych faktów dotyczących klasycznego rachunku zdań, z drugiej zaś może stanowić wprowadzenie do nieklasycznych rachunków zdaniowych dzięki licznym wzmiankom o takich rachunkach. Zrealizowanie tego programu autor zapewnił sobie przez użycie dość ogólnego aparatu. Niezmiernie cenne są liczne wzmianki bibliograficzne. W związku z tym ogólnym programem nasuwa się uwaga, że wyeliminowanie wprowadzenia o charakterze intuicyjnym przy omawianiu rachunków zdaniowych nieklasycznych chyba nie było słuszne, bowiem pozostawienie czytelnika jedynie z ciągiem formuł przyjmowanych jako aksjomaty nie pozwala na dobre wprowadzenie w nową dziedzinę.

Uwaga druga dotyczy metod wprowadzania pojęć w książce. Nie zawsze przejścia od pojęć ogólnych do szczególnych są zgrabne. Dotyczy to np. definicji reguły na str. 15 (w przykładzie 2.1 przesłanki stanowią ciąg formuł, a w definicji reguły są one podzbiorami zbioru formuł) i wprowadzenia reguł ekstensjonalności (po nieformalnym wprowadzeniu tych reguł używa się ich w formalnych dowodach).

Wydaje mi się, że wstęp powinien znacznie dokładniej informować o treści książki niż czyni to obecnie.

Spostrzegłem kilka błędów drukarskich: str. 21^{16} jest $\mathrm{Cn}(R, X)$ zamiast $\mathrm{Cn}^s(R, X)$; 24^9 jest S zamiast S^C; 24_1 jest S zamiast S^C; 115^7 jest $+e(p))$ zamiast $+(ep))$; 140^{10} jest nadzbiór zamiast relatywny nadzbiór; 142^3 jest $p_1 \to p_2$ zamiast $p_1 \to p_1$. W lemacie 11.6 h nie jest dowolną funkcją. Raziły mnie niektóre sformułowania, np. Post-zupełność (str. 149_{15}), pojęcia się krzyżują (str. 147_{10}), formuła niemożliwa. Kilkakrotnie, chyba niepotrzebnie, określa się znaczenie symbolu $\mathscr{R}_S$.

Andrzej Skowron

Zbigniew Semadeni, *Matematyka współczesna w nauczaniu dzieci*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1973, str. 227+8 nlb, cena zł 24.—

Modernizacja nauczania początkowego matematyki stała się od kilku lat przedmiotem głębokiej troski wielu matematyków, dydaktyków matematyki, psychologów, a także władz oświatowych różnych krajów. Wskutek tego podjęto szeroko zakrojone badania naukowe organizowane przez rozmaite ośrodki pracujące nad dydaktyką matematyki.

Nie pretendując do wymienienia wszystkich, przypomnijmy przede wszystkim Belgijski Ośrodek Dydaktyki Matematyki kierowany przez G. Papy'ego (Centre Belge de Pedagogie de la Mathématique), różne instytuty Akademii Nauk Pedagogicznych ZSRR, z którymi współpracują matematycy tej miary, co S. L. Sobolew i A. I. Markuszewicz, Węgierski Instytut Pedagogiki z T. Vargą, Francuskie Instytuty Badawcze Nauczania Matematyki (IREM) przy uniwersytetach i Zakład Dydaktyki Matematyki WSP w Krakowie kierowany przez Z. Krygowską.

Reforma nauczania początkowego matematyki jest przedmiotem referatów i dyskusji na międzynarodowych kongresach, zjazdach, konferencjach i sympozjach naukowych. Wśród autorów referatów i wypowiedzi znajdujemy znane nazwiska wybitnych matematyków, dydaktyków i psychologów, np. H. Freudenthal z Holandii, B. Christiansen z Danii, G. i F. Papy oraz W. Servais z Belgii, A. I. Markuszewicz, H. G. Masłowa, S. L. Sobolew z ZSRR, A. Delesert ze Szwajcarii, A. Revuz z Francji, E. Castelnuovo z Włoch, P. C. Rosenbloom i H. O. Pollak z USA, Z. P. Dienes z Kanady, E. Fischbein z Rumunii, Z. Krygowska i Z. Semadeni z Polski, T. Varga z Węgier,