

Základy teorie grupoidů a grup

Předmluva

In: Otakar Borůvka (author): Základy teorie grupoidů a grup. (Czech). Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1962. pp. 5--6.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401426>

Terms of use:

© Akademie věd ČR

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Předmluva

Tato kniha obsahuje základy teorie grupoidů a grup. Grupoidem se rozumí neprázdná množina, na níž je definována binární operace, tzv. násobení, přiřazující ke každé dvoučlenné posloupnosti prvků v této množině opět její prvek. Přitom se na násobení obecně nekladou žádné požadavky. Na tomto pojmu je založena obsažná teorie grupoidů, která při své obecnosti široce aproximuje vlastnosti grup. Prostředky k vytvoření teorie grupoidů jsou jednak v teorii rozkladů množin a jednak v pojmu homomorfismu.

Teorii rozkladů množin jsem založil kolem r. 1939 nezávisle na teorii ekvivalencí, jejíž základy v téže době položili matematikové P. DUBREIL a M. L. DUBREIL-JACOTINOVÁ (1937) a O. ORE (1942). Mezi oběma teorii není podstatného rozdílu, avšak teorie rozkladů množin je pro některé aplikace vhodnější, neboť její základ, tj. pojem rozkladu množiny, je ryze množinový na rozdíl od složitějšího pojmu ekvivalence. Od té doby byly zmíněné teorie široce rozvinuty a našly četná použití v řadě matematických disciplín. Teorie rozkladů množin popisuje situace, které přicházejí v souvislosti s rozklady v množinách, a přitom používá množinových a svazových pojmů a metod. V teorii grupoidů jde převážně o rozklady algebraizované, tj. vázané jistými vztahy k násobení, zejména o rozklady příslušné k homomorfním zobrazením. Teorie algebraizovaných rozkladů v grupoidech je vlastní náplní teorie grupoidů. Do jejího rámce ovšem zapadají i grupy, které se mezi grupoidy vyznačují speciálními vlastnostmi násobení. Tyto vlastnosti se popisují v tzv. axiomech grupy a uplatňují se zejména tím, že četné případy, které se v obecné teorii grupoidů předpokládají, jsou na grupách realizovány a nabývají překrásných pravidelných forem.

Tato kniha vznikla ze dvou vydání mé učebnice „Úvod do teorie grup“, která byla v odborné literatuře velmi příznivě posouzena. Proti těmto vydáním je předložená kniha značně rozšířená a obsahuje řadu původních výsledků, které přirozeným způsobem vyplývají ze zmíněného pojetí studované látky a většinou úzce souvisí s klasickými poznatky z teorie grup. To se týká zejména teorie řad rozkladů množin a jejich aplikací na vědecké klasifikace a příslušných algebraických teorií řad faktoroidů a faktorových grup. V r. 1960 vyšla v Berlíně německá verze této knihy s názvem „*Grundlagen der Gruppoid- und Gruppentheorie*“. Od ní se český text liší řadou podrobností, v nichž přináší po obsahové stránce i metodicky některá zlepšení.

Obsah knihy je zpracován ve třech kapitolách, které jsou přibližně stejně dlouhé: I. Množiny, II. Grupoidy, III. Grupy. Tyto kapitoly jsou v jistém smyslu na sebe prostě zobrazeny tím, že jednotlivé situace, o nichž je řeč v kapitole I, mají v kapitole II a III algebraizované popř. vlivem axiomů grupy specializované obdoby. Tento způsob výkladu je zejména po didaktické stránce velmi výhodný, protože se jedno-

dušší věci v množinách rozvíjejí do složitějších forem v grupoidech a grupách, čímž se vnáší hlubší pohled do struktury pojmů a metod příslušných algebraických teorií a umožňují se průhledné důkazy. Mimoto předložená kniha ukazuje mnoho nových cest k dalšímu rozvoji této teorie a vede čtenáře k samostatné vědecké práci.

Při přípravě rukopisu a korekturách mně pomohli cennými radami pracovníci vysokých škol v Brně a Bratislavě: dr. FRANT. ŠIK, jehož dílem je též seznam literatury o rozkladech v množinách a ekvivalencích, uvedený na konci knihy, JIŘÍ HOŘEJŠ, dr. MILAN KOLIBIAR, dr. K. OPLUŠTIL, MILAN SEKANINA a dr. JOS. ŠKRÁŠEK. Za tuto pomoc jim srdečně děkuji.

Rovněž děkuji Nakladatelství Československé akademie věd za přátelskou spolupráci a péči věnovanou vydání této knihy.

V Brně v červnu 1962

O. Borůvka