

Úvod do theorie grup [2. rozšířené vydání]

Předmluva k prvnímu vydání

In: Otakar Borůvka (author): Úvod do theorie grup [2. rozšířené vydání]. (Czech). Praha: Přírodovědecké vydavatelství, 1952. pp. 3--4.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401405>

Terms of use:

© Přírodovědecké vydavatelství

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 k prvnímu vydání.

V matematice se často setkáváme s útvary, skládajícími se z množství nějakých prvků a z pravidla, jímž je ke každým dvěma prvkům jednoznačně přiřazen opět prvek onoho množství. Takovým útvarem je na př. množství všech celých čísel spolu s násobením. V tomto případě je ke každým dvěma celým číslům a, b přiřazeno celé číslo ab . Útvary tohoto druhu se nazývají grupoidy a má-li zmíněné pravidlo jisté vlastnosti, grupy.

Pojem grupy patří pravděpodobně k nejstarším matematickým pojmům. Do novější matematiky jej zavedli před více než sto lety Gauss, Cauchy, Abel a Galois a od té doby se pojem grupy vyvinul k základnímu prvku matematického poznání. Od elementární geometrie a nauk o pravidelných tělesech a algebraických rovnicích, které svými základy zasahují do středoškolské látky, po obecné disciplíny rozmanitých oborů moderní matematiky a fyziky, setkáváme se s pojmem grupy zpravidla jako s úhelným kamenem důležitých teorií. Studium pojmu grupy se zabývá rozsáhlá a výsledky bohatá theorie grup, která patří k nejpěknějším plodům moderního matematického myšlení.

Tato knížka obsahuje elementární úvod do theorie grup. Její pojetí je od jiných podobných spisů odlišné a rovněž obsah je z valné části originální. Vlastnosti grup jsou zde studovány na základě vlastností grupoidů v širším smyslu. Tento postup se mně zdá výhodný pro začátečnický, poněvadž vývin theorie probíhá stupňovitě od jednodušších úvah o grupoidech v širším smyslu k složitějším úvahám o grupách. Současně se jím objasňuje závislost pojmů a výsledků theorie grup na výše zmíněných vlastnostech, jimiž jsou grupy vymezeny mezi grupoidy. V tomto směru vedou naše úvahy zejména k poznatku, že tyto vlastnosti mají vliv spíše na tvářnost než na obsah theorie grup. Látka, kterou jsem vybral se zřetelem k elementárnímu rázu a nevelkému rozsahu této knížky, je probrána ve třech kapitolách, z nichž první jedná o množinách, druhá o grupoidech a třetí o grupách. V první kapitole jsou vyloženy základní poznatky o množinách, zejména o rozkladech a zobrazeních množin, pokud je jich třeba v dalších úvahách. Druhá kapitola je z větší části originální a popisuje základní vlastnosti grup-

poidů se zvláštním zřetelem na grupy. Hlavními pojmy této jednoduché theorie, v jejímž těžisku jsou t. zv. věty o isomorfismu grupoidů, jsou pojmy homomorfního zobrazení a pojem faktoroidu. Obsah třetí kapitoly, jednající o grupách, záleží převážně v zúžení předcházejících pojmů a výsledků na grupy a vrcholí popisem vlastností cyklických grup. S ohledem na začátečníky jsem se snažil o podrobný výklad, jímž bych upoutal, a o to, aby výchozí předpoklady nikde nesahaly za středoškolskou látku.

Vřelými díky jsem zavázán p. kolegovi V. Kořínkovi, který cennými podněty přispěl ke zlepšení spisu.

V Uh. Ostrohu v červenci 1941.

O. Borůvka