

Úvod do theorie grup [2. rozšířené vydání]

Obsah

In: Otakar Borůvka (author): Úvod do theorie grup [2. rozšířené vydání]. (Czech). Praha: Přírodovědecké vydavatelství, 1952. pp. [151]--[154].

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401425>

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>

OBSAH

	Strana
Předmluva k prvnímu vydání	3
Předmluva k druhému vydání	5

I. MNOŽINY

1. Základní pojmy o množinách

1,1. Pojem množiny	6
1,2. Označení množin	6
1,3. Další pojmy	7
1,4. Podmnožina a nadmnožina	8
1,5. Součet množin	8
1,6. Průnik množin. Množiny incidentní a disjunktí	9
1,7. Cvičení	10

2. O rozkladech v množinách

2,1. Rozklad v množině	10
2,2. Rozklad na množině	11
2,3. Obal a průsek podmnožiny s rozkladem	11
2,4. Řetězce v rozkladu	13
2,5. Zákryt a zjemnění rozkladu	14
2,6. Nejmenší společný zákryt dvou rozkladů	16
2,7. Největší společné zjemnění dvou rozkladů	20
2,8. Vztahy mezi nejmenším společným zákrytem a největším společným zjemněním dvou rozkladů	22
2,9. Doplnkové rozklady	23
2,10. Cvičení	25

3. O zobrazeních

3,1. Zobrazení do množiny	26
3,2. Zobrazení na množinu	27
3,3. Zobrazení prosté	27
3,4. Inverzní zobrazení. Ekvivalentní množiny. Uspořádané skupiny prvků	28
3,5. Rozklad množiny příslušný k zobrazení	29
3,6. Zobrazení množiny do sebe a na sebe	30
3,7. Skládání zobrazení	30
3,8. Zobrazení rozkladů	32
3,9. Zobecněné zobrazení	35
3,10. Cvičení	40

4. O permutacích

4.1. Definice	43
4.2. Příklady permutací	44
4.3. Počet permutací	46
4.4. Vlastnosti permutací	47
4.5. Skládání permutací	53
4.6. Cvičení	54

II. GRUPOIDY

5. O násobení v množině

5.1. Pojem násobení v množině	55
5.2. Násobení abelovské	55
5.3. Příklady násobení v množině	56
5.4. Multiplikační tabulka	56
5.5. Cvičení	59

6. Základní pojmy o grupoidech

6.1. Definice	60
6.2. Grupoid abstraktní, abelovský, permutační; grupoidy \mathbf{Z} , \mathbf{Z}_n , \mathfrak{S}_n	60
6.3. Vzájemně zaměnitelné podmnožiny	61
6.4. Podgrupoid, nadgrupoid, ideál	62
6.5. Další pojmy	62
6.6. Průnik podgrupoidů	63
6.7. Součin uspořádané skupiny prvků	63
6.8. Součin uspořádané skupiny podmnožin	65
6.9. Cvičení	66

7. O deformaci grupoidů

7.1. Definice	67
7.2. Příklad deformace	68
7.3. Vlastnosti deformace	68
7.4. Isomorfní zobrazení	69
7.5. Operátory, zobrazení meromorfní a automorfní	70
7.6. Cvičení	71

8. O faktoroidech

8.1. Vytvořující rozklady	71
8.2. Definice faktoroidu	75
8.3. Příklad faktoroidu	76
8.4. Obal a průsek podgrupoidu s faktoroidem	76
8.5. Zákryt a zjemnění faktoroidu	78

8,6. Společný zákryt a společné zjemnění dvou faktoroidů	80
8,7. Doplňkové faktoroidy	81
8,8. Cvičení	82

9. Věty o isomorfismu grupoidů. Deformace faktoroidů

9,1. První věta	82
9,2. Druhá věta	84
9,3. Třetí věta	85
9,4. Deformace faktoroidů	86
9,5. Cvičení	88

10. O význačných druzích grupoidů

10,1. Úvodem	89
10,2. Asociativní grupoidy neboli pologrupy	89
10,3. Grupoidy s jednoznačným dělením neboli quasigrupy	93
10,4. Grupoidy s jednotkou	94
10,5. Další význačné grupoidy. Grupy	95
10,6. Svazy	96
10,7. Cvičení	100

III. GRUPY

11. Základní pojmy o grupách

11,1. Axiomy grupy	102
11,2. Inversní prvky	102
11,3. Mocniny prvků	103
11,4. Podgrupa a nadgrupa	105
11,5. Průnik a součin podgrup	107
11,6. Poznámky o multiplikačních tabulkách konečných grup	108
11,7. Cvičení	110

12. O rozkladech grup vytvořených podgrupami

12,1. Pojem levé a pravé třídy	112
12,2. Vlastnosti levých (pravých) tříd	112
12,3. Levé (pravé) rozklady grupy	114
12,4. Obal a průsek podgrupy s levým (pravým) rozkladem	117
12,5. Lagrangeova věta	118
12,6. Cvičení	120

13. O invariantních podgrupách

13,1. Definice	120
13,2. Vlastnosti invariantních podgrup	120
13,3. Vytvořující rozklady na grupě	122
13,4. Cvičení	126

14. O faktorových grupách

14.1. Definice	126
14.2. Faktoroidy na grupě	127
14.3. Vlastnosti faktorových grup	127
14.4. Obal a průsek podgrupy s faktorovou grupou	128
14.5. Zákryt faktorové grupy	128
14.6. Cvičení	129

15. Deformace a věty o isomorfismu grup

15.1. Deformace grup	129
15.2. Cayleyova věta a realizace abstraktních grup	131
15.3. Věty o isomorfismu grup	133
15.4. Deformace faktorových grup	135
15.5. Cvičení	136

16. O cyklických grupách

16.1. Definice	137
16.2. Řád cyklických grup	137
16.3. Podgrupy cyklických grup	138
16.4. Základní prvky	139
16.5. Určení všech cyklických grup	140
16.6. Věta Fermatova pro grupy	141
16.7. Vytvoření levých translací ryzími cyklickými permutacemi	142
16.8. Cvičení	143
Novější učebnice o grupách	144
Rejstřík	145