

# Obsah I. části

## Kapitola I. Základy nauky o přirozených číslech

§ 1. Základní vlastnosti množin	1
§ 2. Množinové operace	4
§ 3. Kartézský součin. Relace	7
§ 4. Vlastnosti /binárních/relací na množině	13
§ 5. Zobrazení. Funkce	16
§ 6. Inverzní zobrazení. Prosté zobrazení	22
§ 7. Mohutnost množiny. Kardinální číslo	24
§ 8. Operace sčítání a násobení na množině kardinálních čísel	33
§ 9. Uspořádané množiny	42
§ 10. Podobnost uspořádaných množin. Ordinální typ	51
§ 11. Operace sčítání a násobení na množině ordinálních čísel	61
§ 12. Odečítání a dělení v přirozeně uspořádané množině nezáporných celých čísel $N = [\mathbb{N}, <]$	67
§ 13. Několik poznámek o přirozených číslech	72
Dodatek: Číselné soustavy	75

## Kapitola II. Algebraické struktury

§ 1. Operace v množině	81
§ 2. Pojem grupy	83
§ 3. Podgrupy	93
§ 4. Levé a pravé třídy	98
§ 5. Homomorfismus struktur, izomorfismus. Homomorfismus a izomorfismus grup	106
§ 6. Struktury s dvěma operacemi	115
§ 7. Další vlastnosti okruhů	121
§ 8. Těleso	124
§ 9. Uspořádaný okruh	126
§ 10. Vlastnosti uspořádaného okruhu	129



### kapitola III. Obor integrity celých čísel a těleso čísel racionálních

§	1. Rozšíření číselného oboru	132
§	2. Obor integrity čísel celých	141
§	3. Těleso čísel racionálních	150
§	4. Uspořádání tělesa $[\mathcal{R}', +, \cdot]$	160
§	5. Spočetnost množiny všech racionálních čísel	165
§	6. Husté uspořádání	169
§	7. Dělení v oboru integrity čísel celých	172

### kapitola IV. Dělitelnost v oboru integrity

§	1. Ideály. Zbytkové třídy	175
§	2. Věta o homomorfizmu okruhů	181
§	3. Dělitelnost. Největší společný dělitel, nejmenší společný násobek dvou ideálů	185
§	4. Okruhy hlavních ideálů. Eukleidovský okruh	191
§	5. Eukleidův algoritmus postupného dělení	193
§	6. Rozklad na primitivní faktory	196
§	7. Primitivní ideály. Důkaz jednoznačnosti rozkladu prvků eukleidovského okruhu na primitivní faktory	200

### kapitola V. Dedekindova teorie reálných čísel

§	1. Řez v uspořádané množině	208
§	2. Řezy v přiroz. uspořádané množině racionálních čísel	212
§	3. Operace na množině řezů v $[\mathcal{R}, <]$	214
§	4. Rozšíření tělesa racionálních čísel	225
§	5. Uspořádání tělesa reálných řezů	228
§	6. Těleso reálných čísel	231
§	7. Úplnost tělesa čísel reálných	238
§	8. Desetinné rozvoje reálných čísel	247
§	9. Periodický rozvoj	256
§	10. Vlastnosti množiny všech čísel reálných	260
§	11. Absolutní hodnota reál. čísla. Odmocnina z reál. čísla	264
§	12. Zaokrouhlování. Neúplná čísla	267



kapitola VI. Čísla komplexní

§	1. Adjunkce k oboru integrity	275
§	2. Konstrukce tělesa uspořádaných dvojic čísel reálných	279
§	3. Těleso komplexních čísel	285
§	4. Absolutní hodnota komplexního čísla	289
§	5. Uspořádání tělesa komplexních čísel	293
§	6. Geometrické znázornění komplexních čísel	294
§	7. Věta Moivreova a vzorec Eulerův	298
§	8. Odmocnina z komplexního čísla.	303
§	9. Užití komplexních čísel v planimetrických úlohách	307