

## I. VEKTOROVÉ PROSTORY

§ 1. Axiomy vektorového prostoru a jejich bezprostřední důsledky	...	9
§ 2. Uspořádané n-tice, soustavy, matice a posloupnosti	...	15
§ 3. Příklady vektorových prostorů	...	26
§ 4. Lineární podprostory vektorového prostoru	...	36
§ 5. Lineární nezávislost vektorů	...	60
§ 6. Vektorové prostory konečné dimenze	...	74
§ 7. Lineární variety. Faktorové vektorové prostory	...	104
§ 8. Isomorfismus vektorových prostorů	...	109

## II. TEORIE SOUSTAV LINEÁRNÍCH ROVNIC

§ 1. Matice nad tělesem a její hodnota	...	119
§ 2. Soustavy lineárních rovnic	...	134
§ 3. Transponovaná matice a její hodnota	...	167
§ 4. Hodnota matice a regularita jejich čtvercových submatic	...	170
§ 5. Výpočet inverzní matice	...	172

## III. DETERMINANTY

§ 1. Permutace	...	179
§ 2. Pojem a základní vlastnosti determinantu čtvercové matice	...	187
§ 3. Výpočet determinantů 1.	...	199
§ 4. Determinanty a hodnota matice	...	208
§ 5. Výpočet determinantů 2. Věta Laplaceova	...	208
§ 6. Věta o násobení determinantů	...	218
§ 7. Orientace reálného vektorového prostoru	...	221
§ 8. Řešení soustav lineárních rovnic pomocí determinantů	...	225

#### IV. EUKLEIDOVSKÉ VEKTOROVÉ PROSTORY

§ 1. Axiomy a základní vlastnosti eukleidovského vektorového prostoru	...	236
§ 2. Ortonormální base eukleidovského vektorového prostoru. Kartézská soustava souřadnic	...	244
§ 3. Změna ortonormální base. Ortogonální matice.	...	256
§ 4. Ortogonalita vektorů a lineárních podprostorů	...	260
§ 5. Grammovy matice	...	265
§ 6. Ortogonální projekce vektoru do lineárního podprostoru	...	272
§ 7. Vzdálenost dvou vektorů; vzdálenost vektoru od lineárního podprostoru	...	275
§ 8. Odchylka dvou vektorů. Odchylka vektoru od lineárního podprostoru.	...	281
§ 9. Ortogonální isomorfismus eukleidovských vektorových prostorů	...	286

#### V. HOMOMORFISMY VEKTOROVÝCH PROSTORŮ

§ 1. Pojem a základní vlastnosti homomorfismu vektorových prostorů. Matice a analytické vyjádření homomorfismu	...	292
§ 2. Obraz a jádro homomorfismu	...	301
§ 3. Vektorový prostor $\text{HOM}(V_m, U_n)$	...	311
§ 4. Skládání homomorfismů, Násobení matic.	...	316
§ 5. Ekvivalence matic	...	321
§ 6. Věta o homomorfismu vektorových prostorů	...	329
§ 7. Lineární formy na vektorových prostorech. Duální vektorové prostory.	...	331