

Obsah

Předmluva	3
1 Základy matematické logiky	5
1.1 Formalizace jazyka	5
1.2 Výroková logika	6
1.3 Predikátová logika	11
1.4 Důkazy matematických vět	15
1.5 Cvičení	17
2 Množiny, relace, zobrazení	21
2.1 Pojem množiny	21
2.2 Operace s množinami	22
2.3 Binární relace	26
2.4 Zobrazení množin	27
2.5 Cvičení	30
3 Algebraické struktury	33
3.1 Algebraické struktury s jednou binární operací	33
3.2 Algebraické struktury se dvěma binárními operacemi	36
3.3 Cvičení	40
4 Matice	43
4.1 Operace s maticemi	43
4.2 Aritmetické vektorové prostory	52
4.3 Cvičení	55
5 Determinanty	59
5.1 Pořadí, permutace	59
5.2 Základní vlastnosti determinantů	65
5.3 Determinant součinu matic	76
5.4 Cvičení	79

6	Vektorové prostory	81
6.1	Vektorové prostory a podprostory	81
6.2	Vektorové prostory konečné dimenze	87
6.3	Cvičení	93
7	Soustavy lineárních rovnic	97
7.1	Elementární transformace	97
7.2	Hodnosti matic	101
7.3	Řešení soustav lineárních rovnic	105
7.4	Cvičení	116
8	Okruh čtvercových matic	119
8.1	Regulární a singulární matice	119
8.2	Výpočet inverzní matice pomocí elementárních transformací	122
8.3	Cvičení	124
9	Homomorfizmy a izomorfizmy vektorových prostorů	125
9.1	Základní vlastnosti	125
9.2	Transformace souřadnic	128
9.3	Cvičení	134
10	Eukleidovské vektorové prostory	135
10.1	Definice a základní vlastnosti	135
10.2	Schmidtova ortogonalizační metoda	140
10.3	Cvičení	144
11	Homomorfizmy vektorových prostorů konečné dimenze	145
11.1	Vlastnosti homomorfizmů	145
11.2	Matice homomorfizmů	149
11.3	Charakteristické kořeny, vlastní čísla a vlastní vektory endomorfizmů	152
11.4	Cvičení	156
12	Endomorfizmy eukleidovských vektorových prostorů	159
12.1	Ortogonální matice a ortogonální endomorfizmy eukleidovských vektorových prostorů	159
12.2	Symetrické matice a symetrické endomorfizmy eukleidovských vektorových prostorů	162
	Výběr z literatury	165
	Index	166