

OBSAH

Předmluva	3
1. KAPITOLA Úvod	5
1.1. Základní pojmy z logiky	5
1.2. Některé pojmy z teorie množin	7
1.3. Rozklad množiny	9
1.4. Problém zavedení euklidovského prostoru E_3	12
1.5. Euklidovská přímka	13
1.6. Euklidovský prostor E_3	17
1.7. Afinní geometrie přímky	19
1.8. Afinní geometrie prostoru E_3	22
2. KAPITOLA Afinní geometrie	25
2.1. Pojem vektoru.	25
2.2. Souřadnice vektoru.	29
2.3. Součet bodu a vektoru	33
2.4. Součet vektorů	35
2.5. Součin vektoru s reálným číslem	38
2.6. Přímka	42
2.7. Některé úlohy o trojúhelníku a čtyřstěnu.	47
2.8. Stejnolehlost	52
2.9. Vzájemná poloha dvou přímek.	56
2.10. Příčka dvou přímek	58
2.11. Rovina	61

2.12.	Vzájemná poloha přímky a roviny a vzájemná poloha dvou rovin	64
2.13.	Obecný tvar rovnice přímky a roviny	71
2.14.	Svazek rovin	76
	Cvičení	78
3.	KAPITOLA Euklidovská geometrie	82
3.1.	Skalární součin dvou vektorů	82
3.2.	Základní vlastnosti skalárního součinu	84
3.3.	Některé úlohy o trojúhelníku	87
3.4.	Úlohy o kružnicích	91
3.5.	Vektorový zápis obecného tvaru rovnice roviny	95
3.6.	Vzdálenost bodu od roviny	100
3.7.	Vzdálenost bodu od přímky	103
3.8.	Čtverečná matice typu 2,2 a její deter- minant	105
3.9.	Vektorový součin dvou vektorů	107
3.10.	Úlohy řešené pomocí vektorového součinu	112
3.11.	Smíšený součin vektorů	118
3.12.	Některé vlastnosti vektorového a smíše- ného součinu	120
3.13.	Základní věty sférické trigonometrie	122
	Cvičení	125
4.	KAPITOLA Vektorová konstrukce afinního a eukli- dovského prostoru	131
4.1.	Několik historických poznámek	131
4.2.	Axiomy vektorového prostoru	132
4.3.	Lineární závislost a nezávislost vektorů	134
4.4.	Dimenze vektorového prostoru	136
4.5.	Báze vektorového prostoru	137

4.6.	Axiomy afinního prostoru	139
4.7.	Některé věty z afinní geometrie	141
4.8.	Afinní souřadnice	144
4.9.	Axiomy euklidovského prostoru	146
4.10.	Vzdálenost dvou bodů	147
4.11.	Odchylka dvou vektorů a odchylka dvou přímek	149
4.12.	Kartézská soustava souřadnic v E_n	151
Výsledky cvičení		153
Literatura		156