

O B S A H

Úvod	5
1. Vektorové prostory	9
1,1. Základní početní pravidla pro vektorové prostory	9
1,2. Podprostory vektorového prostoru	12
2. Afinní prostory	14
2,1. Početní operace s body a vektory	14
2,2. Geometrický model afinního prostoru	15
2,3. Souřadnicové systémy v afinním prostoru	17
2,4. Rovnice podprostorů afinního prostoru	16
2,5. Vzájemná poloha podprostorů afinního prostoru	21
2,6. Příčka dvou mimoběžek	23
2,7. Konstruktivní polohové úlohy ve volném rovnoběžném promítání	25
3. Dělicí poměr	27
4. Konvexní útvary	29
5. Svazky a trsy přímek a rovin	31
6. Vektorové prostory se skalárním součinem	33
6,1. Definice skalárního součinu	33
6,2. Kolmost vektorů	36
7. Vnější a ortogonální součin vektorů	40
8. Euklidovské prostory	43
8,1. Definice euklidovského prostoru	43
8,2. Ortogonální průmět bodu a přímky	45
8,3. Konstruktivní úlohy na kolmost v E_3	49
9. Vzdálenost podprostorů v E_n	51
9,1. Úlohy na určení vzdálenosti	51
9,2. Vzdálenost a osa dvou mimoběžných podprostorů v E_n	55
9,3. Konstruktivní a početní úlohy na určení vzdálenosti	59
10. Odchytky a velikosti úhlů přímek	60
10,1. Odchytky přímek a rovin	61
10,2. Konstruktivní a početní úlohy na určení odchylek v E_3	62
11. Ortogonální transformace souřadnic	63
12. Lineární zobrazení vektorových prostorů	66
13. Afinní transformace	73
14. Shodné transformace prostoru E_n	80
14,1. Obecné vlastnosti shodných transformací	80
14,2. Souměrnost podle nadroviny	83
14,3. Translace	88
14,4. Středová souměrnost	91

14,5. Rotace v rovině	94
14,6. Grupy symetrií geometrických útvarů	97
15. Stejnolehlost	98
16. Podobné transformace E_n	107
16,1. Vlastnosti podobných transformací	107
16,2. Důkazy a konstrukce užitím podobnosti	112
16,3. Konstrukce užitím Eulerovy přímky a kružnice devíti bodů	116
17. Mocnost bodu ke kružnici	118
17,1. Konstrukce užitím mocnosti	118
17,2. Konstrukce užitím chordály dvou kružnic	121
17,3. Svazky kružnic	122
18. Afinity	124
18,1. Základní afinity	124
18,2. Konstrukce v osové afinitě a elaci	130
19. Kuželosečky	133
19,1. Množiny bodů dané vlastností	133
19,2. Obecná rovnice 2. stupně	136
Literatura	139