

	Str.
Předmluva	3
Úvod	4
1. Základní operace s vektory	5
1.1 Pojem vektoru	5
1.2 Součet vektorů	6
1.3 Násobení vektoru číslem	8
1.4 Lineární kombinace a lineární závislost vektorů	10
1.5 Cvičení	12
2. Rozklad vektorů	14
2.1 Rozklad vektoru do složek baze	16
2.2 Vektorový prostor	16
2.3 Pravoúhlé souřadnice bodu, polohový vektor	17
2.4 Vektor určený dvěma body	18
2.5 Průmět vektoru do vektoru a do roviny	19
2.6 Cvičení	21
3. Součiny vektorů	21
3.1 Skalární součin dvou vektorů	21
3.2 Vektorový součin dvou vektorů	24
3.3 Smíšený součin tří vektorů	27
3.4 Užítí součinu	29
3.5 Cvičení	30
4. Rovnice roviny	31
4.1 Analytické vyjádření prostorového útvaru	31
4.2 Různá vyjádření rovnice roviny	32
4.3 Různé polohy roviny vzhledem k souřadnicovým rovinám	36
4.4 Vzdálenost bodu od roviny	37
4.5 Zvláštní polohy dvou rovin	39
4.6 Cvičení	40
5. Rovnice přímky	41
5.1 Různé tvary rovnic přímky	41
5.2 Svazek rovin	43
5.3 Společné body tří rovin	45
5.4 Vzájemná poloha přímky a roviny	46
5.5 Vzájemná poloha dvou přímek	49
5.6 Nejkratší vzdálenost dvou mimoběžek	51
5.7 Cvičení	53
6. Analytická geometrie v rovině	54
6.1 Vektor o dvou složkách	54

6.2	Rovnice přímky	56
6.3	Vzájemná poloha dvou přímek	58
6.4	Cvičení	59
7.	Kuželosečky	61
7.1	Transformace souřadnic	61
7.2	Kružnice	62
7.3	Parabola	67
7.4	Elipsa	70
7.5	Hyperbola	72
7.6	Kuželosečky v obecné poloze	74
7.7	Cvičení	75
8.	Vybrané rovinné křivky	77
8.1	Úvod	77
8.2	Polární souřadnice	78
8.3	Mocninné křivky	79
	a) Kubická parabola	79
	b) Neilova semikubická parabola	79
	c) Vyšší hyperboly	80
8.4	Cyklické křivky	80
	a) Cykloidy	81
	b) Epicykloidy	82
	c) Hypocykloidy	83
	d) Eliptický pohyb	85
	e) Evolventa kružnice	86
8.5	Cassiniovy křivky	87
8.6	Spirály	88
	a) Archimedova spirála	88
	b) Hyperbolická spirála	89
	c) Logaritmická spirála	89
8.7	Konchoidy	90
	a) Nikomedova konchoida	90
	b) Konchoida kružnice	91
8.8	Cvičení	92
9.	Plochy	93
9.1	Analytické vyjádření ploch	93
9.2	Sférické a cylindrické souřadnice	95
9.3	Přímkové plochy	96
9.4	Rozvinutelné plochy	96
9.5	Rotační plochy	97
9.6	Cvičení	98

10.	Prostorové křivky	99
10.1	Prostorové křivky jako průnikové čáry ploch	99
10.2	Parametrické vyjádření křivek	101
10.3	Šroubovice	102
10.4	Průnik křivky s plochou	103
10.5	Cvičení	104
11.	Kvadratické plochy	105
11.1	Kuželové a válcové plochy	105
11.2	Kulová plocha	108
11.3	Elipsoidy	113
11.4	Jednodílný hyperboloid	115
11.5	Dvojdílný hyperboloid	118
11.6	Eliptický paraboloid	120
11.7	Hyperbolický paraboloid	121
11.8	Obecná rovnice druhého stupně	123
11.9	Cvičení	125
12.	Přímkové plochy	127
12.1	Kruhový konoid	127
12.2	Plückerův konoid	128
12.3	Cvičení	129
13.	Šroubové plochy	130
13.1	Přímkové šroubové plochy	130
13.2	Cyklické šroubové plochy	133