

Obsah

Předmluva	5
1 FUNKCE. VLASTNOSTI FUNKCÍ	6
1.1 Definice funkce	6
1.2 Vlastnosti funkcí	8
1.3 Funkce inverzní	12
1.4 Elementární funkce	13
1.5 Transformace grafu funkce	20
1.6 Operace s funkcemi. Funkce složená	22
1.7 Polynomy. Racionální funkce	23
Kontrolní otázky	27
Cvičení 1	27
2 LIMITA FUNKCE	30
2.1 Definice limity	30
2.2 Nevlastní limita	33
2.3 Výpočet limity	34
Kontrolní otázky	38
Cvičení 2	38
3 SPOJITOST FUNKCE	40
Kontrolní otázky	42
Cvičení 3	42
4 DERIVACE FUNKCE	43
4.1 Definice a geometrický význam	43
4.2 Pravidla pro derivování	45
4.3 Derivace složené funkce	48
4.4 Derivace vyššího řádu	49
Kontrolní otázky	50
Cvičení 4	51
5 UŽITÍ DERIVACÍ. PRŮBĚH FUNKCE	55
5.1 L'Hospitalovo pravidlo	55
5.2 Monotonnost funkce. Lokální extrémny	57
5.3 Konvexnost, konkávnost. Inflexní body	62
5.4 Asymptoty grafu funkce	64
5.5 Průběh funkce	67
Kontrolní otázky	70
Cvičení 5	71
6 INTEGRÁLNÍ POČET	75
6.1 Neurčitý integrál	75
6.2 Metody výpočtu neurčitého integrálu	76
6.3 Určitý integrál	84
6.4 Geometrické aplikace určitého integrálu	89
6.5 Nevlastní integrál	92
Kontrolní otázky	96
Cvičení 6	97

7 ČÍSELNÉ VEKTORY	102
7.1 Vektory a operace s nimi	102
7.2 Lineární závislost a nezávislost vektorů	104
7.3 Vektorový prostor	106
Kontrolní otázky	107
Cvičení 7	107
8 MATICE	109
8.1 Základní pojmy	109
8.2 Operace s maticemi	111
8.3 Hodnota matice	114
Kontrolní otázky	116
Cvičení 8	117
9 DETERMINANTY	120
9.1 Vyčíslení determinantů prvního, druhého a třetího řádu	120
9.2 Vlastnosti determinantů	122
9.3 Minor a algebraický doplněk. Vyčíslení determinantů vyšších řádů	124
Kontrolní otázky	127
Cvičení 9	127
10 INVERZNÍ MATICE. MATICOVÉ ROVNICE	130
10.1 Inverzní matice	130
10.2 Maticové rovnice	134
Kontrolní otázky	137
Cvičení 10	137
11 ŘEŠENÍ SOUSTAV LINEÁRNÍCH ROVNIC	141
11.1 Základní pojmy	141
11.2 Některé metody řešení m-lineárních rovnic o n-neznámých	143
Kontrolní otázky	151
Cvičení 11	152
12 ALGEBRAICKÉ ROVNICE	155
12.1 Algebraické rovnice	155
12.2 Numerické řešení algebraické rovnice	157
Kontrolní otázky	161
Cvičení 12	161
13 APROXIMACE FUNKCE	163
13.1 Interpolace	163
13.2 Metoda nejmenších čtverců	165
Kontrolní otázky	167
Cvičení 13	167
APENDIX	169
Logická výstavba matematiky	169
Číselné množiny	170
Rozklad na parciální zlomky	170
Diferenciální rovnice	173
Literatura	176