

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
Kontrolní otázky	25
Cvičení 1	25
2 LIMITA FUNKCE	27
2.1 Definice limity	27
2.2 Nevlastní limita	30
2.3 Výpočet limity	31
Kontrolní otázky	35
Cvičení 2	35
3 SPOJITOST FUNKCE	37
Kontrolní otázky	39
Cvičení 3	39
4 DERIVACE FUNKCE	40
4.1 Definice a geometrický význam	40
4.2 Pravidla pro derivování	42
4.3 Derivace složené funkce	45
4.4 Derivace vyššího řádu	46
Kontrolní otázky	47
Cvičení 4	48
5 UŽITÍ DERIVACÍ. PRŮBĚH FUNKCE	52
5.1 L'Hospitalovo pravidlo	52
5.2 Monotonnost funkce. Lokální extrémy	54
5.3 Konvexnost, konkávnost. Inflexní body	59
5.4 Asymptoty grafu funkce	61
5.5 Průběh funkce	64
Kontrolní otázky	67
Cvičení 5	68
6 INTEGRÁLNÍ POČET	72
6.1 Neurčitý integrál	72
6.2 Určitý integrál	75
6.3 Geometrické aplikace určitého integrálu	77
6.4 Nevlastní integrál	80
6.5 Metody výpočtu integrálu	84
Kontrolní otázky	90
Cvičení 6	90

7 ČÍSELNÉ VEKTORY	95
7.1 Vektory a operace s nimi	95
7.2 Lineární závislost a nezávislost vektorů	97
7.3 Vektorový prostor	99
Kontrolní otázky	100
Cvičení 7	100
8 MATICE	102
8.1 Základní pojmy	102
8.2 Operace s maticemi	104
8.3 Hodnota matice	107
Kontrolní otázky	109
Cvičení 8	110
9 DETERMINANTY	113
9.1 Vyčíslení determinantů prvního, druhého a třetího řádu	113
9.2 Vlastnosti determinantů	115
9.3 Minor a algebraický doplněk. Vyčíslení determinantů vyšších řádů	117
Kontrolní otázky	120
Cvičení 9	120
10 INVERZNÍ MATICE. MATICOVÉ ROVNICE	123
10.1 Inverzní matice	123
10.2 Maticové rovnice	127
Kontrolní otázky	130
Cvičení 10	130
11 ŘEŠENÍ SOUSTAV LINEÁRNÍCH ROVNIC	134
11.1 Základní pojmy	134
11.2 Některé metody řešení m-lineárních rovnic o n-neznámých	136
Kontrolní otázky	144
Cvičení 11	145
12 ALGEBRAICKÉ ROVNICE	148
12.1 Polynomy	148
12.2 Algebraické rovnice	150
12.3 Numerické řešení algebraické rovnice.....	152
Kontrolní otázky	155
Cvičení 12.....	156
13 APROXIMACE FUNKCE	158
13.1 Interpolace	158
13.2 Metoda nejmenších čtverců	160
Kontrolní otázky	162
Cvičení 13	162
APPENDIX	164
Logická výstavba matematiky	164
Číselné množiny	165
Rozklad na parciální zlomky	165
Diferenciální rovnice	168
Literatura	171