

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	51
5.1 L'Hospitalovo pravidlo	51
5.2 Monotonnost funkce. Lokální extrémy	53
5.3 Konvexnost, konkávnost. Inflexní body	58
5.4 Asymptoty grafu funkce	60
5.5 Průběh funkce	63
Kontrolní otázky	66
Cvičení 5	67
6 INTEGRÁLNÍ POČET	71
6.1 Neurčitý integrál	71
6.2 Určitý integrál	74
6.3 Geometrické aplikace určitého integrálu	76
6.4 Nevlastní integrál	79
6.5 Metody výpočtu neurčitého integrálu	82
Kontrolní otázky	87
Cvičení 6	87

7 ČÍSELNÉ VEKTORY	91
7.1 Vektory a operace s nimi	91
7.2 Lineární závislost a nezávislost vektorů	93
7.3 Vektorový prostor	95
Kontrolní otázky	96
Cvičení 7	96
8 MATICE	99
8.1 Základní pojmy	99
8.2 Operace s maticemi	101
8.3 Hodnota matice	104
Kontrolní otázky	106
Cvičení 8	107
9 DETERMINANTY	110
9.1 Vyčíslení determinantů prvního, druhého a třetího řádu	110
9.2 Vlastnosti determinantů	112
9.3 Minor a algebraický doplněk. Vyčíslení determinantů vyšších řádů	114
Kontrolní otázky	117
Cvičení 9	117
10 INVERZNÍ MATICE. MATICOVÉ ROVNICE	120
10.1 Inverzní matice	120
10.2 Maticové rovnice	124
Kontrolní otázky	127
Cvičení 10	127
11 ŘEŠENÍ SOUSTAV LINEÁRNÍCH ROVNIC	131
11.1 Základní pojmy	131
11.2 Některé metody řešení m-lineárních rovnic o n-neznámých	133
Kontrolní otázky	141
Cvičení 11	142
12 ALGEBRAICKÉ ROVNICE	145
12.1 Polynomy	145
12.2 Algebraické rovnice	147
12.3 Numerické řešení algebraické rovnice.....	149
Kontrolní otázky	152
Cvičení 12.....	153
13 INTERPOLACE. METODA NEJMENŠÍCH ČTVERCŮ	155
13.1 Interpolace Lagrangeovým polynomem	155
13.2 Metoda nejmenších čtverců	157
Kontrolní otázky	159
Cvičení 13	159
APENDIX	161
Logická výstavba matematiky	161
Číselné množiny	162
Rozklad na parciální zlomky	162
Diferenciální rovnice	165
Literatura	168