

Předmluva

1. Základy výrokové logiky	1
1.1. Matematický jazyk	2
1.2. Výrok a jeho pravdivostní hodnota	4
1.3. Složené výroky, logické spojky	6
1.4. Negace některých složených výroků	12
1.5. Jazyk výrokové logiky	17
1.6. Kvantifikátory	22
1.7. Logická výstavba matematiky	25
1.8. Příklady k procvičení	26
2. Základní množinové pojmy	29
2.1. Množina, prvek množiny	30
2.2. Russelův paradox	31
2.3. Vztahy mezi množinami	32
2.4. Základní množinové operace	35
2.5. Kartézský součin	43
2.6. Binární relace	46
2.7. Zobrazení	49
2.8. Příklady k procvičení	52
3. Vektorové prostory	57
3.1. Vektorové prostory	58
3.2. Lineární závislost a nezávislost vektorů	61
3.3. Příklady k procvičení	66
4. Matice	69
4.1. Matice	70
4.2. Základní typy matic	71
4.3. Operace s maticemi	72
4.4. Hodnota matice	77
4.5. Inverzní matice	79
4.6. Determinant	80
4.7. Maticové rovnice	85
4.8. Příklady k procvičení	86

5. Soustavy lineárních rovnic	91
5.1. Soustavy lineárních rovnic	92
5.2. Gaussova eliminační metoda	93
5.3. Nehomogenní soustavy lineárních rovnic	97
5.4. Homogenní soustavy lineárních rovnic	99
5.5. Soustavy s regulární maticí	101
5.6. Příklady k procvičení	104
6. Funkce	109
6.1. Definice funkce	110
6.2. Základní vlastnosti funkcí	115
6.3. Operace s funkcemi	124
6.4. Elementární funkce	130
6.5. Transformace grafu	143
6.6. Příklady k procvičení	146
7. Limita funkce. Spojitost funkce.	151
7.1. Motivace	152
7.2. Rozšířená množina reálných čísel	154
7.3. Okolí bodu	155
7.4. Vlastní limita ve vlastním bodě	157
7.5. Nevlastní limita ve vlastním bodě	161
7.6. Vlastní limita v nevlastním bodě	164
7.7. Nevlastní limita v nevlastním bodě	165
7.8. Souhrnná definice limity	166
7.9. Věty o limitách	167
7.10. Spojitost funkce	168
7.11. Výpočet limit	171
7.12. Příklady k procvičení	179
8. Derivace funkce	182
8.1. Motivace	183
8.2. Derivace funkce	184
8.3. Výpočet derivace funkce	188
8.4. Věty o střední hodnotě	196
8.5. L'Hospitalovo pravidlo	198
8.6. Aproximace funkce	202
8.7. Průběh funkce	209
8.8. Příklady k procvičení	233

9. Neurčitý integrál.....	240
9.1. Primitivní funkce a neurčitý integrál.....	241
9.2. Základní vzorce pro integrování funkcí.....	243
9.3. Základní integrační metody.....	244
9.4. Metoda per partes.....	246
9.5. Substituční metoda.....	249
9.6. Integrace racionálních lomených funkcí.....	256
9.7. Příklady k procvičení.....	265
10. Určitý integrál.....	272
10.1. Definice určitého integrálu.....	272
10.2. Metoda per partes a substituční metoda pro určité integrály.....	279
10.3. Aplikace určitého integrálu.....	281
10.4. Příklady k procvičení.....	293

Literatura