



Obsah

Úvod	7
Použité symboly a označenia	9
1 Rovnice a nerovnice. Analytická geometria	15
1.1 Lineárne rovnice	16
1.2 Kvadratické rovnice	16
1.3 Lineárne nerovnice	17
1.4 Kvadratické nerovnice	18
1.5 Nerovnice s neznámou v menovateli zlomku	20
1.6 Základy analytickej geometrie v rovine - rovnica priamky	21
1.7 Úlohy a cvičenia	25
2 Vektory. Matice. Determinanty	27
2.1 Vektory	29
2.2 Matice	32
2.3 Determinanty	35
2.4 Aplikačné úlohy	37
2.5 Úlohy a cvičenia	39
3 Systavy lineárnych rovníc	43
3.1 Gaussova eliminačná metóda	45
3.2 Riešenie sústav lineárnych rovníc pomocou inverznej matice	47
3.3 Riešenie sústav lineárnych rovníc pomocou determinantov	48
3.4 Aplikačné úlohy	48
3.5 Úlohy a cvičenia	52
4 Funkcia jednej reálnej premennej	55
4.1 Cyklotrické funkcie a ich vlastnosti	58
4.2 Oblasť definície funkcie	60
4.3 Inverzná funkcia	63
4.4 Vlastnosti a grafy vybraných funkcií	64
4.5 Funkcie v aplikačných úlohách	70
4.6 Úlohy a cvičenia	71
5 Limity funkcie jednej reálnej premennej	73
5.1 Výpočet rôznych typov limity funkcie	76
5.2 Výpočet jednostrannej limity funkcie sprava a zľava	77
5.3 Asymptoty grafu funkcie	80
5.4 Aplikačná úloha	82

5.5	Úlohy a cvičenia.....	83
6	Derivácia funkcie jednej reálnej premennej	85
6.1	Derivovanie rôznych typov reálnych funkcií	88
6.2	Derivácia zloženej funkcie	90
6.3	Dotyčnica ku grafu funkcie	91
6.4	Derivácie vyšších rádov	94
6.5	Monotónnosť funkcie a lokálne extrémny funkcie	95
6.6	Konvexnosť, konkávnosť funkcie a inflexné body funkcie	98
6.7	Priebeh funkcie	101
6.8	Vybrané aplikácie derivácie funkcie	107
6.9	Úlohy a cvičenia.....	109
7	Neurčitý integrál	113
7.1	Integrovanie rozkladom – pomocou vzorcov	115
7.2	Substitučná metóda	116
7.3	Integrovanie metódou per partes	118
7.4	Integrovanie racionálnych lomených funkcií.....	120
7.5	Integrovanie goniometrických funkcií	122
7.6	Aplikačné úlohy	123
7.7	Úlohy a cvičenia.....	125
8	Určitý integrál	129
8.1	Výpočet určitého integrálu vybranými metódami.....	131
8.2	Aplikácie určitého integrálu	134
8.3	Úlohy a cvičenia.....	138
9	Funkcia dvoch reálnych premenných	141
9.1	Oblasť definície funkcie	144
9.2	Limita funkcie dvoch reálnych premenných	145
9.3	Parciálne derivácie funkcie dvoch premenných.....	146
9.4	Rovnica dotyčkovej roviny k ploche.....	147
9.5	Parciálne derivácie vyšších rádov funkcie dvoch premenných.....	148
9.6	Lokálne extrémny funkcie dvoch premenných	151
9.7	Viazané extrémny funkcie dvoch premenných	154
9.8	Aplikačné úlohy	157
9.9	Úlohy a cvičenia.....	159
10	Diferenciálne rovnice	163
10.1	Základné pojmy o diferenciálnych rovniciach	164
10.2	Diferenciálna rovnica prvého rádu	166
10.2.1	Separovaná diferenciálna rovnica 1. rádu	166
10.2.2	Separovateľná diferenciálna rovnica 1. rádu	169
10.2.3	Lineárna diferenciálna rovnica 1. rádu	171

10.3	Diferenciálna rovnica vyššieho rádu	175
10.3.1	Diferenciálna rovnica vyššieho rádu, u ktorej sa dá znížiť rád postupným integrovaním	175
10.3.2	Lineárna diferenciálna rovnica vyššieho rádu s konštantnými koeficientmi bez pravej strany	176
10.4	Aplikačné úlohy	179
10.5	Úlohy a cvičenia	183
11	Teória pravdepodobnosti	185
11.1	Kombinatorika v úlohách	187
11.2	Klasická a podmienená pravdepodobnosť	189
11.3	Opakované pokusy a Bernoulliho schéma	192
11.4	Úplná pravdepodobnosť a Bayesov vzorec	193
11.5	Úlohy a cvičenia	195
12	Testy	197
	Vedomostný test 1	197
	Vedomostný test 2	198
	Vedomostný test 3	199
	Vedomostný test 4	200
	Vedomostný test 5	201
	Vedomostný test 6	202
	Vedomostný test 7	203
	Vedomostný test 8	204
	Vedomostný test 9	205
	Vedomostný test 10	206
	Vedomostný test 11	207
	Literatúra a elektronické zdroje	208