

1. ZÁKLADY MATEMATICKÉ ANALÝZY	
11. Podmnožiny reálných čísel. Zobrazení . . . . .	5
12. Základní vlastnosti funkcí jedné proměnné . . . . .	7
13. Limita funkce a posloupnosti . . . . .	12
14. Spojitost funkce . . . . .	16
2. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	
21. Derivace funkce . . . . .	18
22. Diferenciál funkce . . . . .	24
23. Věty o střední hodnotě . . . . .	27
24. L'Hospitalovo pravidlo . . . . .	29
25. Taylorova formule . . . . .	33
26. Průběh funkce . . . . .	35
27. Parametrické rovnice křivek v $\mathbb{R}^2$ , $\mathbb{R}^3$ . . . . .	42
3. INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	
31. Primitivní funkce . . . . .	47
32. Určitý integrál . . . . .	54
33. Nevlastní integrál . . . . .	56
34. Aplikace určitého integrálu . . . . .	58
4. NEKONEČNÉ ŘADY	
41. Číselné řady . . . . .	66
42. Funkční řady . . . . .	71
5. LINEÁRNÍ ALGEBRA	
51. Lineární prostor . . . . .	76
52. Matice . . . . .	82
53. Determinanty . . . . .	86
54. Inverzní matice. Maticové rovnice . . . . .	88
55. Soustavy lineárních rovnic . . . . .	91
56. Lineární zobrazení. Vlastní čísla matic . . . . .	98
57. Skalární a vektorový součin . . . . .	101
58. Geometrické aplikace vektorů . . . . .	103
6. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH	
61. Geometrie v $\mathbb{R}^n$ . . . . .	107
62. Funkce a zobrazení v $\mathbb{R}^n$ . . . . .	109
63. Derivace funkcí více proměnných . . . . .	113
64. Diferencovatelné funkce . . . . .	122
65. Gradient, divergence, rotace . . . . .	125
66. Taylorova formule . . . . .	127
67. Extrémy funkcí více proměnných . . . . .	129
68. Funkce dané implicitně . . . . .	133
7. INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH	
71. Křivky . . . . .	143
72. Křivkový integrál skalárního pole . . . . .	144
73. Křivkový integrál vektorového pole . . . . .	146
74. Dvojný intrgrál . . . . .	153
75. Trojný integrál . . . . .	163
8. OBYČEJNÉ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE	
81. Základní pojmy . . . . .	168
82. Separace proměnných. Snížení řádu . . . . .	170

83. Lineární diferenciální rovnice prvního řádu . . . . .	176
84. Lineární diferenciální rovnice vyšších řádů . . . . .	183
85. Autonomní homogenní soustavy lineárních diferenciálních rovnic . .	189
9. ZAKLADNÍ NUMERICKÉ METODY	
91. Numerické řešení rovnic o jedné neznámé . . . . .	193
92. Numerické řešení soustav lineárních rovnic . . . . .	197
93. Numerické řešení soustav nelineárních rovnic . . . . .	201
94. Metoda nejmenších čtverců . . . . .	203
95. Numerická integrace . . . . .	204
96. Numerické řešení diferenciálních rovnic a jejich soustav (počáteční úloha) . . . . .	209

#### VÝSLEDKY

1. Základy matematické analýzy . . . . .	213
2. Diferenciální počet funkcí jedné proměnné . . . . .	218
3. Integrální počet funkcí jedné proměnné . . . . .	230
4. Nekonečné řady . . . . .	235
5. Lineární algebra . . . . .	237
6. Diferenciální počet funkcí více proměnných . . . . .	242
7. Integrální počet funkcí více proměnných . . . . .	249
8. Obyčejné diferenciální rovnice . . . . .	251
9. Základní numerické metody . . . . .	258