

Obsah

Z předmluvy k prvnímu vydání	iii
Předmluva k druhému vydání	v
Úvod: příklady z historie	1
Úvod	1
Iracionální čísla	2
Kvadratura a číslo π	4
Nekonečné součty	9
1 Základní poznatky	13
1.1 Logika a hovorový jazyk	13
1.2 Množinový jazyk	16
1.3 Reálná čísla	19
1.4 Zobrazení	33
1.5 Algebraická a transcendentní čísla	42
1.6 Speciální zobrazení	42
2 Posloupnosti a řady	49
2.1 Posloupnosti – základní pojmy	49
2.2 Modifikace pro \mathbb{R}^*	63
2.3 Příklad nevlastních limit	67
2.4 Některé hlubší věty	72
3 Kritéria konvergence řad	81
3.1 Základní poznatky	81
3.2 Řady s kladnými členy	85
3.3 Řady se střídavými znaménky	96
4 Funkce	101
4.1 Základní vlastnosti	101
4.2 Spojitost funkce	104

viii OBSAH

4.3	Limita funkce	109
4.4	Limita složené funkce	121
5	Derivování	125
5.1	Motivace	125
5.2	Počtení pravidla	129
6	Elementární funkce	143
6.1	Úvod: základní vlastnosti funkcí	143
6.2	Aditivní funkce	147
6.3	Exponenciální funkce	150
6.4	Inverzní funkce	156
6.5	Přirozený logaritmus	157
6.6	Goniometrické funkce	162
7	Užití derivací	175
7.1	Některé doplňky	175
7.2	Konvexní funkce	179
7.3	Průběh funkce	183
7.4	Aproximace polynomy	187
8	Primitivní funkce	207
8.1	Motivační úvaha	207
8.2	Výpočet primitivní funkce	211
8.3	Integrace racionálních funkcí	217
9	Diferenciální rovnice prvního řádu	231
9.1	Lineární rovnice	231
9.2	Několik příkladů	235
9.3	Speciální rovnice vyšších řádů	240
10	Integrace	245
10.1	Hlubší věty analýzy	245
10.2	Riemannův integrál	251
10.3	Newtonův integrál	264
10.4	Některé aplikace	268
10.5	Technika slepování	272
10.6	Existence Newtonova integrálu	275
11	Další poznatky o řadách	283
11.1	Souvislost s integrálem	283
11.2	Neabsolutní konvergence	287
11.3	Přerovňávání řad	290
11.4	Komplexní čísla	294

11.5	Součin řad	302
12	Metrické prostory	319
12.1	Motivace	319
12.2	Základní definice, příklady	320
12.3	Eukleidovský prostor	323
12.4	Další pojmy a příklady	329
12.5	Spojitosť	338
12.6	Spojitosť funkcí více proměnných	341
13	Úplnost, separabilita, kompaktnost	345
13.1	Topologické pojmy	345
13.2	Separabilní prostory	346
13.3	Úplné prostory	347
13.4	Kompaktní prostory	353
13.5	Souvislost	360
14	Diferenciální rovnice	365
14.1	Úvod	365
14.2	Lineární diferenciální rovnice	374
15	Stejněměrná konvergence	385
15.1	Základní pojmy	385
15.2	Kritéria stejnoměrné konvergence	391
15.3	Důležitá tvrzení	393
15.4	Další kritéria	400
15.5	Stejněměrná aproximace polynomy	405
16	Mocninné řady	413
16.1	Připomenutí	413
16.2	Základní vlastnosti	414
16.3	Operace s mocninnými řadami	417
16.4	Abelova věta a sčítatelnost	420
16.5	Bernoulliiova čísla	430
16.6	Ještě trocha historie	435
	Věcný rejstřík	441
	Jmenný rejstřík	451