

# Obsah

Předmluva . . . . .	3
Úvodní poznámky . . . . .	6
Přehled označení . . . . .	9
<b>A Metrické prostory</b>	<b>10</b>
1 Zavedení a základní pojmy . . . . .	10
2 Otevřené a uzavřené množiny . . . . .	17
3 Konvergence, úplnost, hustota a separabilnost . . . . .	21
4 Porovnávání metrik a další vlastnosti . . . . .	31
5 Zobrazení mezi metrickými prostory . . . . .	33
<b>B Banachovy a Hilbertovy prostory</b>	<b>43</b>
6 Lineární prostory . . . . .	43
7 Normované a Banachovy prostory . . . . .	48
8 Spojité lineární funkcionály . . . . .	52
9 Unitární a Hilbertovy prostory . . . . .	63
<b>C Lebesgueova míra a integrál</b>	<b>76</b>
10 Míra množiny v $\mathbb{R}$ . . . . .	77
11 Měřitelné a integrovatelné funkce na $\mathbb{R}$ . . . . .	90
12 Lebesgueova míra a integrál v $\mathbb{R}^N$ . . . . .	102
13 Vlastnosti Lebesgueova integrálu . . . . .	105
<b>D Konkrétní prostory</b>	<b>111</b>
14 Množina reálných čísel $\mathbb{R}$ a její podmnožiny . . . . .	111
15 Prostory konečných posloupností (vektorů) $\mathbb{R}^N$ . . . . .	112
16 Prostory (nekonečných) posloupností . . . . .	117
17 Prostory spojitých funkcí . . . . .	128
18 Prostory integrovatelných funkcí . . . . .	134
19 Několik nestandardních prostorů . . . . .	143
<b>E Dodatky</b>	<b>149</b>
20 Mohutnost množin . . . . .	149
21 Přehled základních struktur . . . . .	152
22 Základní nerovnosti . . . . .	156
Literatura . . . . .	160
Rejstřík . . . . .	162