

Předmluva	7
Kapitola 1. NĚKTERÉ POTŘEBNÉ POJMY A VZTAHY	
1.1 Vektorové prostory	9
1.1.1 Obecné vlastnosti vektorových prostorů	10
Věta: 1.1 - 1.2 Příklad: 1.1 - 1.5	
1.1.2 Normované a unitární prostory	16
Věta: 1.3 Příklad: 1.6 - 1.12	
1.1.3 Některé vlastnosti lineárních funkcí	25
Věta: 1.4 - 1.5 Příklad: 1.13 - 1.16	
1.2 Topologie a metrika	31
1.2.1 Metrické prostory	31
Věta: 1.6 - 1.13 Lemma: 1.2.1-1.2.2 Příklad: 1.17-1.25	
1.2.2 Topologické prostory	43
Věta: 1.14 - 1.15 Lemma: 1.2.3 Příklad: 1.26-1.33	
1.2.3 Axiomy spočetnosti a oddělitelnosti	51
Věta: 1.16 - 1.18 Lemma: 1.2.4 Příklad: 1.34-1.37	
1.2.4 Homeomorfismus topologických prostorů. Topologický součin	58
Věta: 1.19 Lemma: 1.2.5 Příklad: 1.38-1.39	
1.11 - 1.12 (pro topologické prostory)	
1.3 Topologické vektorové prostory	63
1.3.1 Základní vlastnosti topologických vektorových prostorů ...	63
Věta: 1.20 - 1.22 Lemma: 1.3.1 Příklad: 1.40-1.43	
1.3.2 Zadání topologie na vektorovém prostoru pomocí pseudonorem	68
Lemma: 1.3.2 Příklad: 1.44-1.45	
1.4 Úplné metrické prostory	71
Věta: 1.23-1.25 Příklad: 1.46-1.48	
1.5 Některé další topologické pojmy	75
1.5.1 Kompaktní prostory a množiny	75
Věta: 1.26-1.34 Lemma: 1.5.1-1.5.2 Příklad: 1.49-1.50	
1.5.2 Souvislé prostory a množiny	83
Věta: 1.35-36 Příklad: 1.51-1.52	
1.5.3 Poznámka o topologických grupách a jejich reprezentacích	84
1.5.4 Lokálně konvexní prostory	86
Věta: 1.37-1.38 Lemma: 1.5.3 Příklad: 1.53	
Poznámky ke kapitole 1	89
Cvičení	91

Kapitola 2. HILBERTOVY A BANACHOVY PROSTORY

2.1	Hilbertovy prostory	101
2.1.1	Úvodní poznámky	101
	Lemma: 2.1.1 Příklad: 2.1-2.3	
2.1.2	Ortogonalita	105
	Věta: 2.1-2.7 Lemma: 2.1.2-2.1.4 Příklad: 2.4-2.5	
2.1.3	Obecné vyjádření spojitého lineárního funkcionálu	117
	Věta: 2.8 Lemma: 2.1.5 Příklad: 2.6	
2.1.4	Příklady Hilbertových prostorů	120
	Příklad: 2.7-2.10	
2.1.5	Přímý součet a tensorový součin Hilbertových prostorů	128
	Lemma: 2.1.6 Příklad: 2.11-2.13	
2.2	Banachovy prostory	137
2.2.1	Některé vlastnosti Banachových prostorů	137
	Příklad: 2.14-2.17	
2.2.2	Duální prostory	140
	Věta: 2.9-2.10 Příklad: 2.18-2.21	
	Poznámky ke kapitole 2	146
	Cvičení	148

Kapitola 3. LINEÁRNÍ OPERÁTORY NA HILBERTOVĚ PROSTORU

3.1	Základní pojmy	153
	Věta: 3.1-3.2 Příklad: 3.1-3.4	
3.2	Omezené operátory	158
3.2.1	Omezenost a norma	158
	Věta: 3.3-3.5 Příklad: 3.5-3.6	
3.2.2	Prostor omezených operátorů	161
	Věta: 3.6 Lemma: 3.2.1 Příklad: 3.7-3.10	
3.2.3	Maticová reprezentace omezených operátorů na separabilním $\mathcal{H}$	166
3.2.4	Sdružený operátor	168
	Věta: 3.7-3.9 Lemma: 3.2.2-3.2.3 Příklad: 3.11-3.14	
3.2.5	Unitární operátory	176
	Věta: 3.10-3.13 Lemma: 3.2.4 Příklad: 3.15	
3.2.6	Projektory	184
	Věta: 3.14-3.19 Příklad: 3.16-3.19	
3.2.7	Kompaktní operátory, absolutní norma	192
	Věta: 3.20-3.23 Lemma: 3.2.5 Příklad: 3.20-3.21	

	Str.
3.3 Neomezené operátory	199
Věta: 3.24	Příklad: 3.22
3.3.1 Obecná definice sdruženého operátoru	200
Věta: 3.25	Lemma: 3.3.1 Příklad: 3.23
3.3.2 Graf operátoru, uzavřené operátory	203
Věta: 3.26	Lemma: 3.3.2-3.3.3 Příklad: 3.24
3.3.3 Neomezené operátory na separabilním $\mathcal{H}$	209
3.3.4 Operátor P a jeho symetrická rozšíření	212
	Lemma: 3.3.4
3.4 Spektrum lineárního operátoru	218
3.4.1 Úvodní pojmy	218
Věta: 3.27-3.29	Příklad: 3.25-3.27
3.4.2 Resolventa, regulární hodnota, spektrum	222
Věta: 3.30	Lemma: 3.4.1
3.4.3 Spektrum samosdruženého a unitárního operátoru	224
Věta: 3.31-3.35	Lemma: 3.4.2-3.4.3 Příklad: 3.28-3.30
3.4.4 Matice hustoty	234
	Lemma: 3.4.4
Poznámky ke kapitole 3	239
Cvičení	240
Dodatek A	246
Literatura	251
Rejstřík	254