

Obsah

XVI. DALŠÍ POZNATKY O HILBERTOVÝCH PROSTORECH	5
89. Projekce v Hilbertových prostorech	5
90. Rieszova věta o reprezentaci lineárního funkcionálu	11
91. Slabě konvergentní posloupnosti	14
XVII. LINEÁRNÍ OPERÁTORY	16
92. Základní pojmy a vlastnosti	16
93. Inverzní operátory	18
94. Adjungovaný operátor	19
95. Kompaktní operátory	23
XVIII. SPEKTRÁLNÍ ROZKLAD KOMPAKTNÍCH OPERÁTORŮ	27
96. Zobecnění definice skalárního součinu	27
97. Nutná a postačující podmínka pro operátor, aby byl projektor	28
98. Hilbert-Schmidtova teorie	29
99. Aplikace na operátorové rovnice	37
XIX. ABSTRAKTNÍ FUNKCE A BOCHNERŮV INTEGRÁL	40
100. Abstraktní funkce	40
101. Bochnerův integrál	41
102. Další vlastnosti Bochnerova integrálu	43
103. Prostory bochnerovsky integrovatelných funkcí	45
104. Distributivní derivace abstraktních funkcí	46
XX. ABSTRAKTNÍ SOBOLEVŮV PROSTOR A VARIČNÍ FORMULACE	48
105. Abstraktní Sobolevův prostor W	48
106. Variační formulace parabolických problémů	56
107. Přibližné řešení parabolických problémů	59
108. Variační formulace hyperbolických problémů	61
XXI. DOPLŇUJÍCÍ POZNATKY O DIFERENCOVÁNÍ	63
109. Gateauxův diferenciál	63
110. Frechetův diferenciál	72
XXII. ZÁKLADY TEORIE INTEGRÁLNÍCH ROVNIC	74
111. Fredholmův integrální operátor	74
112. Rovnice se symetrickým jádrem	78
113. Fredholmovy věty. Příklad degenerovaných jader	80
114. Fredholmovy věty pro rovnice s nedegenerovanými jádry.	82
115. Volterrovovy rovnice	83
116. Integrální rovnice prvního druhu	83
117. Spektrum kompaktního operátoru v Hilbertově prostoru	84
118. Hledání řešení ve tvaru mocninné řady podle mocnin parametru λ	85
XXIII. VZTAHY MEZI DIFERENCIÁLNÍMI A INTEGRÁLNÍMI ROVNICEMI	88
119. Formulace problematiky	88
120. Fundamentální řešení Laplaceovy rovnice	91
121. Druhý Greenův vzorec a jeho důsledky	94
122. Greenova funkce	97
123. Objemový potenciál	98
124. Dirichletův problém Poissonovy rovnice	99
125. Dirichletův problém Helmholtzovy rovnice	100
XXIV. ZÁKLADY METODY OKRAJOVÝCH PRVKŮ	102
126. Odvození příslušné integrální rovnice	102
127. Základy algoritmizace metody okrajových prvků	107
XXV. DODATKY	109
128. Důkaz Věty 123.2	109
129. Důkaz Věty 123.3	111
130. Dirichletův problém Laplaceovy rovnice pro kouli	113
131. Posloupnost harmonických funkcí	117
132. Symetričnost Greenovy funkce	119