

Obsah

Předmluva	i
23 Teorie distribucí	1
23.1 Definice distribuce	2
23.2 Základní vlastnosti distribucí	4
23.3 Slabá* konvergence distribucí	11
23.4 Násobení distribuce hladkou funkcí	14
23.5 Derivování distribucí	15
23.6 Poissonova sumační formule	25
23.7 Skládání distribucí s difeomorfizmy	29
23.8 Distribuce s kompaktním nosičem	30
23.9 Homogenní distribuce	35
23.9.1 Distribuce $H_{x_+^\lambda}$ a $H_{x_-^\lambda}$	35
23.9.2 Normalizace distribucí $H_{x_+^\lambda}$ a $H_{x_-^\lambda}$	40
23.9.3 Distribuce $H_{ x ^\lambda}$, $H_{ x ^\lambda \operatorname{sign} x}$, $H_{(x+i0)^\lambda}$ a $H_{(x-i0)^\lambda}$	41
23.10 Dodatek ke konverencím a rozkladu jednotky	48
24 Temperované distribuce	53
24.1 Prostor temperovaných distribucí	54
24.2 Fourierova transformace	66
24.3 Konvoluce distribucí	71
24.3.1 Tensorový součin dvojice distribucí a tensorový součin dvojice temperovaných distribucí	71
24.3.2 Konvoluce distribucí a temperovaných distribucí	81
24.3.3 Fourierova transformace konvoluce distribucí	92
24.4 Fourierovy obrazy vybraných distribucí	95
24.5 Paley–Wienerova věta	109
24.6 Fourierova transformace v prostorech $\mathcal{Z}'$ a $\mathcal{D}'_{\mathbb{C}}(\mathbb{R})$	113
24.7 Fourierovy obrazy radiálně symetrických funkcí	114
24.8 Laplaceova transformace distribucí	126

25 Diferenciální rovnice a distribuce	131
25.1 Obyčejné diferenciální rovnice	132
25.2 PDR 1. řádu	135
25.2.1 Lineární parciální diferenciální rovnice 1. řádu	136
25.2.2 Kvazilineární rovnice 1. řádu	146
25.2.3 Transportní rovnice. Burgersova rovnice	152
25.3 Klasifikace rovnic 2. řádu. Kanonický tvar	162
25.4 Rovnice vedení tepla	165
25.4.1 Fundamentální řešení rovnice vedení tepla	166
25.4.2 Princip maxima a jeho důsledky pro Cauchyovu úlohu pro rovnici vedení tepla	174
25.4.3 Okrajové úlohy pro rovnici vedení tepla	184
25.5 Vlnová rovnice	204
25.5.1 Fundamentální řešení vlnové rovnice	205
25.5.2 Okrajové úlohy pro vlnovou rovnici	216
25.6 Laplaceova a Poissonova rovnice	224
25.6.1 Fundamentální řešení Poissonovy rovnice	225
25.6.2 Alternativní postup odvození fundamentálního řešení Pois- sonovy rovnice. Fundamentální řešení dalších parciálních di- ferenciálních rovnic.	229
25.6.3 Věta o třech potenciálech a její důsledky	239
25.6.4 Dirichletova úloha pro Laplaceovu rovnici	250
25.6.5 Jednoznačnost řešení Dirichletovy a Neumannovy úlohy pro Poissonovu rovnici	270
25.6.6 Obecnější přístup k Neumannově úloze	277
A Významní matematici 5	285