

O B S A H

Předmluva	7
I. Úvod	9
1. Diferenční metoda řešení diferenciálních rovnic . . .	9
2. Řešení diferenčních rovnic iterační metodou . . .	11
II. Všeobecná část	13
1. Interpolační vzorce	13
2. Diferenční vzorce pro výpočet derivací.	33
3. Odhad přesnosti dosažené při řešení parciální diferenciální rovnice diferenční metodou.	38
III. Rovnice Laplaceova a Poissonova	47
1. Všeobecné poznámky	47
2. Dirichletova úloha	57
3. Neumannova úloha a třetí okrajová úloha	87
4. Řešení Laplaceovy rovnice pomocí transformace oblasti.	105
5. Řešení Laplaceovy a Poissonovy rovnice pro nehomogenní prostředí.	112
IV. Biharmonická rovnice	113
V. Rovnice pro vedení tepla.	121
VI. Vlnová a telegrafní rovnice.	141
VII. Kvasilineární hyperbolické soustavy.	148
Přehled příkladů uvedených v příručce	154

PŘEHLED PŘÍKLADŮ UVEDENÝCH V PŘÍRUČCE

Laplaceova a Poissonova rovnice

Řešení Dirichletovy úlohy pro čtverec; použití oprav podle Ljusternika	69
Odhad chyby při řešení Dirichletovy úlohy pro čtverec pomocí Rungeho principu	78
Úloha o kroucení nosníku průřezu I; řešení pomocí oprav podle Orra	78
Úloha o kroucení hřídele s klínovou drážkou; řešení pomocí zjemnění sítě	82
Dirichletova úloha pro elipsu; řešení s opravením hraničních hodnot podle Mikeladze	83
Řešení Neumannovy úlohy pro čtverec	93
Řešení třetí okrajové úlohy pro obdélník	94
Úloha o teplotním stavu pro roh cihlové stěny	99
Úloha o kroucení pro konec hřídele leteckého motoru	107

Biharmonická rovnice

Řešení biharmonické rovnice pro čtverec při daných hraničních hodnotách funkce a její derivace ve směru normály	115
Úloha o průhybu rovnoběžně zatížené čtvercové destičky opřené podél hranice	119

Rovnice pro vedení tepla

Úloha o teplotním stavu čtverce při dané teplotě na hranici	129
Úloha o chlazení tyče, na jejíchž koncích se udržuje konstantní teplota	130
Úloha o teplotním stavu elipsy při dané teplotě na hranici; řešení s opravou hraničních hodnot podle Mikeladze	136

Vlnová rovnice

Řešení úlohy o kmitání struny při daném počátečním vychýlení a nulové počáteční rychlosti	141
---	-----

Hyperbolické soustavy

Úloha o odražené vlně v kanálu se zanedbáním tření . . .	154
Úloha o rozložení napětí v plastických pásmech kolem eliptického otvoru	170