

| | |
|------------------------|---|
| <u>Předmluva</u> | 7 |
|------------------------|---|

A. OPERÁTORY

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <u>I. Matice</u> | 11 |
| 1. Základní operace s maticemi | 11 |
| 2. Speciální matice; vlastní hodnoty | 19 |
| 3. Matice rozdělené na pole | 26 |
| <u>II. Lineární prostory</u> | 33 |
| 1. Lineární prostor R | 33 |
| 2. Unitární prostor U | 39 |
| 3. Hilbertův prostor H | 48 |
| 4. Prostory R_n , U_n | 58 |
| 5. Prostory U_∞ , H_∞ | 68 |
| <u>III. Lineární operátory</u> | 77 |
| 1. Lineární operátory; základní operace | 77 |
| 2. Omezené operátory | 84 |
| 3. Samosdružené a unitární operátory; projektory | 91 |
| 4. Vlastní hodnoty a vektory samosdružených a unitárních operátorů ... | 102 |
| 5. Spektrum samosdružených operátorů | 111 |
| 6. Operátory v R_n , resp. U_n | 119 |
| <u>IV. Dodatek</u> | 138 |
| 1. Spektrální rozklad samosdružených operátorů | 138 |
| 2. Spektrální rozklad neomezených samosdružených a symetrických operátorů | 143 |
| <u>V. Aplikace</u> | 154 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <u>I. Parciální rovnice 2. řádu</u> | 165 |
| 1. Parciální lineární rovnice 2. řádu; klasifikace a převody na kano- nické tvary | 165 |
| 2. Některé základní rovnice ve fyzice a chemii a problémy s nimi spo- jené | 180 |
| <u>II. Okrajové úlohy pro rovnici struny</u> | 192 |
| 1. Okrajová úloha na úsečce; Fourierova metoda | 192 |
| 2. Okrajová úloha na přímce; D'Alembertova metoda | 201 |
| 3. Okrajová úloha na polopřímce; metoda pokračování | 204 |
| <u>III. Okrajové úlohy pro rovnici vedení tepla</u> | 209 |
| 1. Okrajová úloha na úsečce; Fourierova metoda | 209 |
| 2. Okrajová úloha na přímce; Poissonova metoda | 215 |
| 3. Okrajová úloha na polopřímce; metoda pokračování | 224 |
| <u>IV. Okrajové úlohy pro Laplaceovu rovnici</u> | 230 |
| 1. Okrajová úloha na omezené oblasti v rovině; její řešení na kruhu .. | 230 |
| 2. Okrajová úloha na vnějšku omezené oblasti v rovině; její řešení na vnějšku kruhu | 240 |
| <u>V. Schrödingerova rovnice pro jednoduché systémy</u> | 245 |
| 1. Potenciálová jáma a krabice | 245 |
| 2. Lineární harmonický oscilátor a rotátor | 248 |
| 3. Atom vodíku | 252 |
| <u>VI. Dodatek</u> | 257 |
| 1. Speciální funkce | 257 |
| 2. Zobecněné funkce (distribuce) | 263 |
| <u>Výsledky ke cvičením a doplňkům</u> | 269 |
| <u>Literatura</u> | 273 |