

Předmluva	3
Kap. 1. <u>Jednoduché úlohy programování</u>	5
1.1 Základní pojmy	5
1.2 Jednoduché příkazy	6
1.3 Indexované proměnné, cykly	13
1.4 Podprogramy	39
Kap. 2. <u>Lineární algebra</u>	54
2.1 Základy lineární algebry	54
2.1.1 Operace s maticemi	54
2.1.2 Inverzní matice, speciální matice, normy matic a vektorů	68
2.2 Řešení soustav lineárních algebraických rovnic	77
2.2.1 Přímé metody řešení soustav nelineárních algebraických rovnic	77
2.2.2 Iterační metody řešení soustav lineárních algebraických rovnic	88
2.3 Řešení maticové rovnice $AX = B$. Invertování matice	105
2.4 Výpočet vlastních čísel a vlastních vektorů	110
Kap. 3. <u>Vybrané úlohy z numerické analýzy</u>	118
3.1 Řešení rovnic	118
3.2 Numerická derivace	121
3.3 Numerická integrace	123
Kap. 4. <u>Áproximace funkcí</u>	130
4.1 Interpolace pomocí polynomů	130
4.2 Interpolace kubickými spline-funkcemi	144
4.3 Áproximace metodou nejmenších čtverců - diskrétní případ	148
4.4 Áproximace metodou nejmenších čtverců - spojitého případ	163
Kap. 5. <u>Diferenciální rovnice</u>	172
5.1 Počáteční úlohy	172
5.1.1 Jednokrokové metody - metody s nekonztantním krokem	172
5.1.2 Vícekrokové metody - metody s konstantním krokem	183
5.1.3 Rozšíření jednokrokových a více-krokových metod na soustavu rovnic 1. řádu a rovnici n-tého řádu	188
5.2 Okrajové úlohy	191
5.2.1 Lineární rovnice	191
5.2.2 Nelineární diferenciální rovnice 2. řádu	199
5.3 Parciální diferenciální rovnice	202
5.3.1 Metoda sítí (metoda konečných diferencí)	203
5.3.2 Variační metody	214
5.4 Kmitání mechanických soustav	216
Výsledky k 1. kapitole	220
Výsledky ke 2. kapitole	222
Výsledky ke 3. kapitole	230
Výsledky ke 4. kapitole	232
Výsledky k 5. kapitole	237
Literatura	241