

Obsah

Úvod.....	5
1. Základní problémy při numerických výpočtech.....	7
2. Některé základní pojmy numerické matematiky.....	16
2.1. Zobrazení čísel v počítači.....	17
3. Vybrané algoritmy numerické matematiky.....	19
3.1. Polynomy, algebraické a transcendentní rovnice.....	19
3.1.1. Výpočet hodnot polynomu.....	19
3.1.2. Určování kořenů algebraických a transcendentních rovníc.....	22
3.1.2.1. Metoda půlení intervalu.....	23
3.1.2.2. Newtonova metoda.....	27
3.2. Maticové operace.....	29
3.2.1. Základní maticové operace.....	30
3.3. Výpočet determinantu, inverze matice, řešení soustav lineárních algebraických rovnic.....	42
3.3.1. Výpočet determinantu.....	42
3.3.2. Inverze matice.....	44
3.3.3. Řešení soustav lineárních algebraických rovníc.....	54
3.3.3.1. Gaussova metoda.....	54
3.3.3.2. Iterační metody.....	59
3.4. Interpolace.....	68
3.4.1. Newtonova interpolace.....	69
3.4.2. Lagrangeova interpolace.....	72

3.5. Numerická integrace funkcí.....	74
3.5.1. Obdélníková metoda.....	74
3.5.2. Lichoběžníková metoda.....	76
3.5.3. Simpsonova metoda.....	78
3.5.4. Gaussova metoda.....	80
3.6. Numerická derivace.....	82
3.7. Numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic.....	87
3.7.1. Eulerova metoda.....	87
3.7.2. Modifikovaná Eulerova metoda.....	89
3.7.3. Metoda Runge-Kutta.....	91
Příloha 1. (Některé základní pojmy, MS DOS).....	93
Příloha 2. (Turbo Pascal).....	118
Příloha 3. (Norton Commander).....	151
Příloha 4. (Eureka).....	165
Literatura.....	177