

Numerická matematika

OBSAH:

Predhovor	2
1. Niektoré pojmy numerickej matematiky	3
1.1. Úvod. Matematická úloha	3
1.2. Numerická úloha a numerická matematika	3
1.3. Algoritmus numerickej úlohy	4
1.4. Hornerov algoritmus	4
1.5. Zdroje a typy chýb	5
1.6. Zobrazenie čísel v počítači	6
1.7. Absolútna a relatívna chyba	6
1.8. Platné číslice približného čísla	8
1.9. Úlohy a cvičenia	8
2. Numerické riešenie rovníc	10
2.1. Základné pojmy	10
2.2. Odhad počtu a polôh koreňov algebraických rovníc	13
2.3. Metódy riešenia rovníc	15
2.4. Úlohy a cvičenia	23
3. Aproximácia funkcií	26
3.1. Úvod	26
3.2. Weierstrassova veta	26
3.3. Aproximácia Taylorovým polynómom	26
3.4. Interpolácia polynómom	28
3.5. Aproximácia metódou najmenších štvorcov	33
3.6. Úlohy a cvičenia	37
4. Numerické integrovanie a derivovanie	40
4.1. Numerické integrovanie	40
4.2. Príklad odvodu kvadrátneho vzorca	41
4.3. Chyba kvadrátneho vzorca	42
4.4. Newton-Cotesove kvadrátne vzorce	43
4.5. Algoritmus zloženého Simpsonovho pravidla	45
4.6. Odhad chyby	45
4.7. Poznámky k numerickému integrovaniu	46
4.8. Numerické derivovanie	46
4.9. Úlohy a cvičenia	48
Príloha - Poznámky k používaniu jazyka Turbo Pascal	52
Literatúra	56