

Obsah

Předmluva	v
Úvod	1
1 Základní znalosti	11
1.1 Zavedení komplexních čísel	11
1.2 Topologické a metrické vlastnosti prostoru $\mathbb{C}$	14
1.3 Základní komplexní funkce	18
1.4 Derivování	24
1.5 Křivky v $\mathbb{C}$	26
1.6 Křivkový integrál	28
1.7 Konvergence posloupností a řad funkcí	34
2 Mocninné řady	39
2.1 Úvod	39
2.2 Základní vlastnosti	39
2.3 Derivování mocninné řady	42
2.4 Některá další tvrzení	46
3 Derivování v komplexním oboru	49
3.1 Derivování podle komplexní proměnné	49
3.2 Existence derivace	51
3.3 Holomorfní funkce	53
3.4 Primitivní funkce	54
4 Elementární transcendentní funkce	61
4.1 Reálné elementární funkce	61
4.2 Lineární lomené funkce	62
4.3 Lineární lomená funkce	66
4.4 Exponenciála a hyperbolické funkce	76
4.5 Exponenciála a goniometrické funkce	78
4.6 Logaritmus a argument	83
4.7 Obecná (komplexní) mocnina	88
4.8 Funkce tangens a kotangens	90
4.9 Doplnky a komentáře	90

iv OBSAH

5 Holomorfní funkce	97
5.1 Speciální křivky	97
5.2 Lokální Cauchyho věta	98
5.3 Cauchyho integrál	102
5.4 Index bodu vzhledem ke křivce	104
5.5 Cauchyho vzorec	113
5.6 Věta o průměru	118
5.7 Věta o jednoznačnosti	120
5.8 Otevřené zobrazení	123
5.9 Princip maxima modulu	124
6 Laurentovy řady	131
6.1 Zobecnění Cauchyho vzorce	131
6.2 Laurentovy řady	134
6.3 Vyjádření funkce Laurentovu řadou	136
6.4 Singularity holomorfních funkcí	139
6.5 l'Hospitalovo pravidlo	145
6.6 Ještě o singularitách	146
7 Reziduová věta	151
7.1 Speciální množiny v $\mathbb{C}$	151
7.2 Reziduová věta	152
7.3 Výpočet reziduí	155
7.4 Výpočet integrálů pomocí reziduové věty	159
8 Historické poznámky a komentář	171
Věcný rejstřík	187
Jmenný rejstřík	191