

# Obsah

<b>7</b>	<b>Integrace funkce v komplexním oboru</b>	<b>5</b>
7.1	Pojem integrálu komplexní funkce, základní věty o jeho existenci a výpočtu . . . . .	5
7.1.1	Definice integrálu funkce po křivce v $\mathbf{C}$ . . . . .	5
7.1.2	Věty o základních vlastnostech křivkových integrálů v $\mathbf{C}$ . . . . .	14
7.2	Cauchyova věta a její zobecnění . . . . .	19
7.2.1	Cauchyova věta . . . . .	19
7.2.2	Cauchyova-Goursatova věta . . . . .	22
7.3	Cauchyovy integrální vzorce a jejich důsledky . . . . .	28
7.3.1	Cauchyův integrální vzorec a jeho modifikace . . . . .	28
7.3.2	Zobecněný Cauchyův integrální vzorec a jeho důsledky, existence derivací holomorfních funkcí . . . . .	35
7.4	Nezávislost integrálu komplexní funkce na integrační cestě, primitivní funkce . . . . .	45
7.4.1	Definice a věty o nezávislosti integrálu komplexní funkce na integrační cestě . . . . .	45
7.4.2	Primitivní funkce k funkcím komplexní proměnné a jejich užití . . . . .	49
7.5	Úlohy k procvičení . . . . .	58
<b>8</b>	<b>Posloupnosti a řady komplexních funkcí</b>	<b>63</b>
8.1	Posloupnosti komplexních funkcí . . . . .	63
8.2	Řady komplexních funkcí . . . . .	69
8.2.1	Pojem funkční řady v komplexním oboru, její bodová konvergence a stejnoměrná konvergence . . . . .	69

8.2.2	Mocninné řady . . . . .	80
8.2.3	Taylorova řada (Taylorův rozvoj) holomorfní funkce	91
8.2.4	Užití Taylorových řad k odvození významných vlastností holomorfních funkcí . . . . .	107
8.2.5	Laurentova řada se středem ve vlastním bodě . . .	116
8.2.6	Laurentova řada se středem v nevlastním bodě . .	140
8.2.7	Věty o odhadech koeficientů Laurentovy řady . . .	147
8.3	Úlohy k procvičení . . . . .	149
<b>9</b>	<b>Izolované singulární body funkce, teorie reziduí</b>	<b>157</b>
9.1	Izolované singulární body funkce . . . . .	157
9.1.1	Pojem izolovaného singulárního bodu funkce a jeho druhy . . . . .	157
9.1.2	Násobnost pólu funkce . . . . .	161
9.1.3	Věty o souvislosti mezi druhem izolovaného singulárního bodu funkce a jejím Laurentovým rozvojem se středem v tomto bodě . . . . .	165
9.2	Teorie reziduí . . . . .	173
9.2.1	Reziduum funkce . . . . .	173
9.2.2	Reziduová věta . . . . .	184
9.3	Úlohy k procvičení . . . . .	189
<b>10</b>	<b>Konformní zobrazení polygonálních oblastí</b>	<b>193</b>
10.1	Schwarzova-Christoffelova věta a její zobecnění . . . . .	193
10.2	Úlohy k procvičení . . . . .	203