

目次

第1章 複素数	7
1 複素数	7
2 複素数の演算規則	8
3 複素数を幾何学的に表すこと	10
3.1 複素平面	10
3.2 複素数の演算の幾何学的な意味	11
3.3 オイラーの公式	13
4 複素数列の極限	13
4.1 数列の極限	13
4.2 無限遠点	14
5 複素級数の収束と発散	16
練習問題 1	17
第2章 複素変数の関数	19
1 複素数を独立変数とする関数	19
1.1 複素関数	19
1.2 複素関数の幾何学的な表し方	20
2 複素関数の連続性	22
2.1 関数の極限值	22
2.2 関数の連続性	24
3 複素関数の微分可能性	25
3.1 微分可能性	25
3.2 コーシー-リーマンの方程式	28
練習問題 2	31
第3章 正則な関数	32
1 関数の正則性	32
2 正則な関数の性質	34
3 正則な関数による写像	36

3.1	導関数の幾何学的な意味	36
3.2	等角写像	37
4	無限遠点における性質	38
5	1次分数関数	39
練習問題 3		40
第4章 整級数		42
1	整級数	42
1.1	整級数の収束と発散	42
1.2	収束半径の求め方	44
2	整級数で表される関数の性質	46
練習問題 4		50
第5章 初等関数		52
1	指数関数	52
2	三角関数	55
3	双曲線関数	58
4	対数関数	59
5	べき関数	64
5.1	p の q 乗	64
5.2	べき関数	65
5.3	関数 $z^{1/2}$	66
練習問題 5		70
第6章 積分		72
1	複素積分	72
2	コーシーの積分定理	75
3	積分路の変形	77
4	不定積分	81
4.1	不定積分	81
4.2	不定積分の間の関係	83
5	留数	86
5.1	留数	86
5.2	留数の計算法	88

5.3 留数の応用	90
練習問題 6	96
 第7章 正則な関数の積分表示と級数表示	99
1 コーシーの積分公式	99
1.1 正則な関数の積分表示	99
1.2 導関数の積分表示	101
2 テイラー展開	102
3 ローラン展開	105
4 1価関数の孤立特異点	109
5 留数の意味	111
練習問題 7	114
 第8章 解析接続	116
1 正則な関数の定義域の拡大	116
2 解析接続	118
3 解析関数	120
練習問題 8	126
 付録	128
あとがき	131
問題の略解	133
索引	151
定理の索引	153