

目 次

第1章 実数と複素数	1
序 論	1
Dedekind の切断	3
実 数	10
広義の実数系	17
複 素 数	18
ユークリッド空間	22
問 題	23
第2章 集 合	25
有限集合, 可算集合, 非可算集合	25
距 離 空 間	32
コンパクト集合	37
完 全 集 合	42
連 結 集 合	44
問 題	45
第3章 数 列 と 級 数	47
収束点列	47
部 分 列	51
Cauchy 列	52
上極限と下極限	54
特殊な数列	56
級 数	57

正項級数	60
数 e	63
根判定と比判定	64
べき級数	68
部分和公式	69
絶対収束	70
級数の加法と乗法	71
項の並べかえ	74
問 題	78
第4章 連 続	81
関数の極限	81
連続関数	83
連続性とコンパクト性	87
連続性と連結性	91
三角関数†	91
不連続性	94
単調関数	95
無限大な極限と無限大での極限	98
問 題	99
第5章 微 分 法	102
実関数の導関数	102
平均値定理	105
導関数の連続性	107
L'Hospital の定理	108
高次導関数	109
Taylor の定理	110
ベクトル値の関数の微分法	111
問 題	114

第 6 章	Riemann-Stieltjes 積分	118
	積分の定義と存在	118
	和の極限としての積分	126
	積分と微分	128
	ベクトル値の関数の積分	131
	有界変動の関数	132
	積分に関する諸定理	136
	長さが有限な曲線	140
	問 題	141
第 7 章	関数列と関数項の級数	145
	主要問題の検討	145
	一様収束	148
	一様収束と連続性	150
	一様収束と積分	152
	一様収束と微分	155
	同程度連続な関数族	158
	Stone-Weierstrass の定理	163
	問 題	170
第 8 章	級数論の続き	174
	ベキ級数	174
	指数関数および対数関数	180
	三角関数	184
	複素数体の代数的完全性	187
	Fourier 級数	188
	問 題	197

第9章 多変数の関数	200
線形変換	200
微分法	207
逆関数の定理	212
陰関数の定理	216
階数定理	218
分解定理	221
行列式	223
積分法	226
微分形式	231
単体と鎖体	239
Stokes の定理	242
問 題	247
第10章 Lebesgue の積分論	253
集合関数	253
Lebesgue 測度の構成	255
測度空間	263
可測関数	264
単純関数	266
積 分	267
Riemann 積分との比較	276
複素関数の積分	278
\mathcal{L}^2 級の関数	279
問 題	286
付録 現代解析教程	288
参考文献	299
略 解	301
索引, 記号表	1~8