



# 目 次

改訂第三版 序 文

増訂第二版 序 文

第一版 緒 言

定理索引

## 第1章 基本的な概念 ..... [1-34]

1. 数の概念 .....	1
2. 数の連続性 .....	2
3. 数の集合・上限・下限 .....	4
4. 数列の極限 .....	5
5. 区間縮小法 .....	10
6. 収束の条件 Cauchy の判定法 .....	11
7. 集積点 .....	14
8. 函数 .....	17
9. 連続的変数に関する極限 .....	20
10. 連続函数 .....	23
11. 連続函数の性質 .....	26
12. 区域・境界 .....	29
練習問題(1) .....	33

## 第2章 微 分 法 ..... [35-85]

13. 微分 導函数 .....	35
14. 微分の方法 .....	37
15. 合成函数の微分 .....	39
16. 逆函数の微分法 .....	42
17. 指数函数および対数函数 .....	45
18. 導函数の性質 .....	47
19. 高階微分法 .....	51
20. 凸 函数 .....	52
21. 偏 微 分 .....	54
22. 微分可能性 全微分 .....	55
23. 微分の順序 .....	57
24. 高階の全微分 .....	59
25. Taylor の公式 .....	61

26. 極大極小 .....	67
27. 接線および曲率 .....	73
練習問題(2) .....	84
<b>第3章 積分法 .....</b>	<b>[86-142]</b>
28. 古代の求積法 .....	86
29. 微分法以後の求積法 .....	88
30. 定積分 .....	91
31. 定積分の性質 .....	97
32. 積分函数 原始函数 .....	100
33. 積分の定義の拡張(広義積分) .....	103
34. 積分変数の変換 .....	111
35. 積の積分(部分積分または因子積分) .....	113
36. Legendre の球函数 .....	119
37. 不定積分の計算 .....	122
38. 定積分の近似計算 .....	126
39. 有界変動の函数 .....	129
40. 曲線の長さ .....	132
41. 線積分 .....	137
練習問題(3) .....	139
<b>第4章 無限級数 一様収束 .....</b>	<b>[143-200]</b>
42. 無限級数 .....	143
43. 絶対収束・条件収束 .....	144
44. 収束の判定法(絶対収束) .....	148
45. 収束の判定法(条件収束) .....	152
46. 一様収束 .....	155
47. 無限級数の微分積分 .....	157
48. 連続的変数に関する一様収束 積分記号下での微分積分 .....	162
49. 二重数列 .....	171
50. 二重級数 .....	173
51. 無限積 .....	178
52. 巾級数 .....	181
53. 指数函数および三角函数 .....	189
54. 指数函数と三角函数との関係 対数と逆三角函数 .....	193
練習問題(4) .....	199
<b>第5章 解析函数、とくに初等函数 .....</b>	<b>[201-267]</b>
55. 解析函数 .....	201

56. 積 分 .....	204
57. Cauchy の積分定理 .....	208
58. Cauchy の積分公式 解析函数の Taylor 展開 .....	213
59. 解析函数の孤立特異点 .....	217
60. $z=\infty$ における解析函数 .....	221
61. 整 函 数 .....	222
62. 定積分の計算(実変数) .....	223
63. 解析的延長 .....	227
64. 指数函数 三角函数 .....	230
65. 対数 $\log z$ 一般の巾 $z^a$ .....	237
66. 有理函数の積分の理論 .....	242
67. 二次式の平方根に関する不定積分 .....	246
68. ガンマ函数 .....	248
69. Stirling の公式 .....	258
練習問題(5) .....	263
 第6章 Fourier式展開 .....	[268-293]
70. Fourier 級数 .....	268
71. 直交函数系 .....	269
72. 任意函数系の直交化 .....	270
73. 直交函数列による Fourier 式展開 .....	271
74. Fourier 級数の相加平均総和法 [Fejér の定理] .....	274
75. 滑らかな周期函数の Fourier 展開 .....	277
76. 不連続函数の場合 .....	278
77. Fourier 級数の例 .....	281
78. Weierstrass の定理 .....	284
79. 積分法の第二平均値定理 .....	286
80. Fourier 級数に関する Dirichlet-Jordan の条件 .....	288
81. Fourier の積分公式 .....	291
練習問題(6) .....	293
 第7章 微分法の続き(陰伏函数) .....	[294-324]
82. 陰伏函数(陰函数) .....	294
83. 逆 函 数 .....	299
84. 写 像 .....	302
85. 解析函数への応用 .....	306
86. 曲線の方程式 .....	310
87. 曲面の方程式 .....	315

88. 包絡線 .....	318
89. 陰伏函数の極値 .....	320
練習問題(7) .....	323
 第8章 積分法(多変数) .....	[325-394]
90. 二次元以上の定積分 .....	325
91. 面積・体積の定義 .....	326
92. 一般区域上の積分 .....	331
93. 一次元への単純化 .....	334
94. 積分の意味の拡張(広義積分) .....	340
95. 多変数の定積分によって表わされる函数 .....	346
96. 変数の変換 .....	349
97. 曲面積 .....	360
98. 曲線座標(体積,曲面積,弧長の変形) .....	366
99. 直交座標 .....	372
100. 面積分 .....	376
101. ベクトル法の記号 .....	378
102. Gauss の定理 .....	379
103. Stokes の定理 .....	386
104. 完全微分の条件 .....	389
練習問題(8) .....	393
 第9章 Lebesgue積分 .....	[395-457]
I 概括論 .....	(395-421)
105. 集合算 .....	395
106. 加法的集合類( $\sigma$ 系) .....	398
107. M函数 .....	399
108. 集合の測度 .....	403
109. 積分 .....	405
110. 積分の性質 .....	408
111. 加法的集合函数 .....	416
112. 絶対連続性 特異性 .....	418
II Lebesgue測度および積分 .....	(421-445)
113. Euclid空間 区間の体積 .....	421
114. Lebesgue測度論 .....	423
115. 零集合 .....	428
116. 開集合・閉集合 .....	430
117. Borel集合 .....	434

目 次	xi
118. 集合の測度としての積分 .....	435
119. 累次積分 .....	440
120. Riemann 積分との比較 .....	441
121. Stieltjes 積分 .....	443
III 集合函数の微分法 .....	(445-456)
122. 微分法の定義 .....	445
123. Vitali の被覆定理 .....	447
124. 加法的集合函数の微分法 .....	449
125. 不定積分の微分法 .....	452
126. 有界変動・絶対連続の点函数 .....	454
<b>附 錄 (I) 無理数論 .....</b>	<b>457</b>
1. 有理数の切断 .....	457
2. 実数の大小 .....	458
3. 実数の連続性 .....	459
4. 加 法 .....	460
5. 絶 対 値 .....	462
6. 極 限 .....	462
7. 乗 法 .....	463
8. 巾および巾根 .....	465
9. 実数の集合の一つの性質 .....	465
10. 複 素 数 .....	466
<b>附 錄 (II) 二, 三の特異な曲線 .....</b>	<b>468</b>
年 表 .....	472
事項索引 .....	473
人名索引 .....	477