

目次

第 1 章 極限と連続性	1
1.1 実数の性質と数列の極限	1
1.2 関数の極限と連続性	6
1.3 逆関数	13
演習問題	20
第 2 章 一変数の微分	22
2.1 関数の微分	22
2.2 平均値の定理	31
2.3 高次導関数	35
2.4 テイラーの定理	38
2.5 ロピタルの定理	50
2.A 付録 マクローリン展開の証明	52
演習問題	54
第 3 章 一変数の積分	58
3.1 定積分と不定積分・原始関数	58
3.2 様々な関数の原始関数の計算	68
3.3 広義積分	74
3.4 ガンマ関数とベータ関数, その 1	83
3.5 曲線の長さ	86
3.A 付録 区分求積法	87
演習問題	90

第4章 偏微分	93
4.1 2変数関数とその極限・連続性	93
4.2 偏微分	94
4.3 連鎖律	97
4.4 高階偏導関数, 2変数関数のテイラーの定理	104
4.5 2変数関数の極値	112
4.6 陰関数定理	118
4.A 付録 2変数関数とその極限・連続性 (続き)	120
演習問題	122
第5章 重積分	126
5.1 重積分と累次積分	126
5.2 重積分の変数変換	135
5.3 3重積分	142
5.4 体積と曲面の面積	146
5.5 ガンマ関数とベータ関数, その2	153
5.A 付録 微分と積分の順序交換	155
演習問題	157
第6章 級数	161
6.1 級数	161
6.2 べき級数	166
6.A 付録 複素数の指数関数	177
演習問題	179
第7章 微分方程式	181
7.1 1階微分方程式	182
7.2 2階定数係数線形微分方程式	188
演習問題	198
演習問題の略解	201
索引	213

ギリシャ文字

左から順に、大文字、小文字、読み方を表す。

A	α	アルファ	N	ν	ニュー
B	β	ベータ	Ξ	ξ	クシー, グザイ
Γ	γ	ガンマ	O	o	オミクロン
Δ	δ	デルタ	Π	π, ϖ	パイ
E	ε, ϵ	イプシロン	P	ρ, ϱ	ロー
Z	ζ	ゼータ	Σ	σ, ς	シグマ
H	η	エータ, イータ	T	τ	タウ
Θ	θ, ϑ	シータ, テータ	Υ	υ	ウプシロン
I	ι	イオタ	Φ	φ, ϕ	ファイ
K	κ, \varkappa	カッパ	X	χ	カイ
Λ	λ	ラムダ	Ψ	ψ	プサイ
M	μ	ミュー	Ω	ω	オメガ

記号

- \mathbb{R} で実数全体の集合, \mathbb{C} で複素数全体の集合を表す。
尚, 本書では用いないが, \mathbb{Z}, \mathbb{Q} でそれぞれ整数, 有理数全体の集合を表す。
- $\exp(t) = e^t$ である。この記号は t の部分が複雑なときによく使われる。
- \det で行列式を表す。例えば 2 次正方行列の行列式は

$$\det \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = ad - bc.$$

詳しくは線形代数の教科書を参照。