

目 次

第 1 章	フーリエ級数	1
1.1	よく用いる記号の導入	1
1.2	基本事項	3
1.3	フーリエ級数	6
1.4	フーリエ余弦級数, 正弦級数	12
1.5	周期が 2ℓ の場合のフーリエ級数展開	15
1.6	複素形式のフーリエ級数展開	16
1.7	パーセヴァルの等式	18
1.8	関数空間の初歩	21
1.9	多変数関数のフーリエ級数	22
	演習問題	23
第 2 章	フーリエ変換	24
2.1	導入	24
2.2	フーリエの積分公式	29
2.3	フーリエ変換の定義	34
2.4	フーリエ変換の性質	35
2.5	多変数関数のフーリエ級数	40

2.6	合成積(たたみ込み)	41
2.7	超関数	43
	演習問題	51
第3章	熱方程式	53
3.1	熱方程式の導出	53
3.2	初期値問題・境界値問題	54
3.3	無限に長い針金での熱方程式	60
	演習問題	65
第4章	波動方程式	67
4.1	方程式の導出	67
4.2	無限に長い弦の振動	69
4.3	フーリエ変換による解法	74
4.4	有限区間での波動方程式	76
	演習問題	79
第5章	ラプラス方程式	80
5.1	導入	80
5.2	円板上でのラプラス方程式	81
5.3	最大値の原理	87
5.4	正方形領域での波動方程式の定常波	91
5.5	円での波動方程式の定常波	93
5.6	球での波動方程式の定常波	97
5.7	フーリエ変換による解法	103
	演習問題	104
第6章	1階偏微分方程式	106
6.1	導入	106

6.2 解法	107
演習問題	111
第7章 ラプラス変換	112
7.1 導入	112
7.2 ラプラス変換の基本法則	114
7.3 逆ラプラス変換	119
7.4 常微分方程式への応用	121
演習問題	121
あとがき	122
問題略解	125
索引	134

ギリシャ文字

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