

目次

第 1 章	数列と数列の和	11
1.1	数列の定義と記号	12
1.1.1	数列の定義と表記	12
1.1.2	数列から数列を作る	14
1.1.3	数列の和を表す記号 — (Σ 記号) —	15
1.2	等差数列と等比数列	20
1.2.1	等差数列	20
1.2.2	等比数列	28
1.3	いろいろな数列の和	32
1.3.1	和が求められる原理	32
1.3.2	有理化および部分分数分解を利用した和の求め方	34
1.3.3	連続整数の積の和	38
1.3.4	k^m ($k = 1, 2, 3, \dots, n$) の和	45
1.3.5	その他の場合	53
1.4	階差数列	55
1.5	数列の和と一般項の関係	61
1.6	数列とその最大の項	63
1.7	群数列	68
1.8	演習	71
第 2 章	漸化式	77
2.1	漸化式と漸化式によって定義される数列	78
2.1.1	漸化式と数列	78
2.1.2	漸化式を作る	80
2.2	数列の漸化式から一般項を求める方法	84
2.2.1	$a_{n+1} = pa_n + q$ ($p \neq 1$)	85
2.2.2	$a_{n+1} = a_n + f(n)$	92

2.2.3	$a_{n+1} = pa_n + f(n)$ ($p \neq 1$)	95
2.2.4	$a_{n+2} = pa_{n+1} + qa_n$	102
2.2.5	分数型漸化式	106
2.2.6	連立型漸化式	110
2.2.7	その他の漸化式	113
第 3 章	数学的帰納法	117
3.1	数学的帰納法とその考え方	118
3.2	数学的帰納法の変形	128
3.2.1	$n = k, k + 1$ の場合を仮定して $n = k + 2$ の場合を示す	128
3.2.2	k 以下をすべて仮定する場合	132
3.2.3	2 つの命題が相互に関係する場合	136
3.3	相加平均と相乗平均の関係	138
3.4	演習	142
第 4 章	数列の極限と級数	149
4.1	収束と発散	150
4.1.1	収束とは・発散とは	150
4.1.2	極限の計算と不定形	153
4.2	数列の極限の基本性質	156
4.3	数列の評価と極限	158
4.3.1	はさみうちの原理	158
4.3.2	漸化式で与えられる数列の極限	164
4.3.3	ガウス記号と評価	174
4.3.4	その他の数列の評価と数列の極限	179
4.4	級数	184
4.4.1	級数とは	184
4.4.2	無限等比級数	187
4.4.3	逆数の和	190
4.5	数列の極限および級数に関する盲点	193
4.5.1	数列の極限および級数に関する基礎事項の確認	193
4.5.2	極限の問題で多く見られる誤答案	195
4.6	演習	203

付録 A 数列に関する話題から	209
A.1 k^m ($k = 1, 2, 3, \dots, n$) の和について	210
A.1.1 和の公式	210
A.1.2 係数に関する性質	211
A.1.3 k^3 の和と k の和の関係およびその周辺公式	217
A.2 $\varepsilon - N$ 論法	220
A.3 フィボナッチ数列	223
A.3.1 フィボナッチ数列の起源と定義	223
A.3.2 フィボナッチ数列の性質	225