

目次

第 1 章	複素数	1
1.1	虚数の表すもの	1
1.2	数と方程式	5
1.2.1	有理数	5
1.2.2	実数	8
1.2.3	複素数	11
1.2.4	集合	14
1.3	複素平面と作図	15
1.3.1	複素平面と極座標	15
1.3.2	四則演算の作図	18
1.4	高次の代数方程式	22
1.4.1	n 次方程式	22
1.4.2	3 次方程式	25
1.4.3	4 次方程式	27
第 2 章	代数学の基本定理	30
2.1	実数の完備性	30
2.1.1	実数の定義と数列	30
2.1.2	数列の性質	34
2.1.3	実数の完備性	38

2.1.4	べき根	39
2.1.5	級数	40
2.1.6	べき級数	42
2.2	複素数列	44
2.2.1	複素数列の収束	44
2.2.2	複素級数	46
2.2.3	べき級数	48
2.3	連続関数	49
2.3.1	集積点	49
2.3.2	連続関数	51
2.4	代数学の基本定理	53
2.5	代数的数と超越数	57
2.6	e と π の無理数性	62
2.6.1	e の無理数性	63
2.6.2	π の無理数性	64
2.6.3	e の超越性	66
2.6.4	π の超越性	69
第3章 一次変換と等角性		75
3.1	一次変換	75
3.1.1	有理関数とリーマン球面	75
3.1.2	一次変換	80
3.2	一次変換の円々対応	84
3.2.1	鏡像とアポロニウスの円	84
3.2.2	鏡像の作図	86
3.2.3	円々対応	88
3.3	等角性	92
3.3.1	向き	92
3.3.2	交角	95

3.3.3	等角性	98
3.4	一次変換の分類	104
3.4.1	一意性	104
3.4.2	分類	105
3.4.3	一次変換の繰り返し (反復)	113
第4章	非ユークリッド幾何	115
4.1	上半平面と開円板	115
4.1.1	上半平面	115
4.1.2	開円板	118
4.2	非ユークリッド幾何	120
4.2.1	球面幾何	121
4.2.2	上半平面の非ユークリッド幾何	121
4.2.3	円板の非ユークリッド幾何	127
4.3	三角形の内角の和	129
A	補足	133
A.1	対称多項式	133
A.2	代数的数の四則	136
A.3	実数論	138
A.3.1	同値関係と商集合	138
A.3.2	有理数の集合論的構成	139
A.3.3	実数	140
	関連図書	147
	索引	148