



## 目 次

## I. 集 合 論

## 1. 集合と関数

	頁		
§ 1. 集合の位置づけ	1	§ 4. 「関数」の語感	8
§ 2. 現代の集合論	3	§ 5. 関数と集合	11
§ 3. 集合論の問題点	6	§ 6. 表とグラフと式と	14

## 2. 集 合 圏

§ 1. 関数と集合	18	§ 6. 積 集 合	33
§ 2. 逆 関 数	20	§ 7. 空集合と一者集合	36
§ 3. 部分集合	23	§ 8. 生成と判断	39
§ 4. 商 集 合	27	§ 9. 関数集合	41
§ 5. 和 集 合	30		

## 3. 集合と論理

§ 1. 集合の部分	46	§ 5. ブール束	58
§ 2. 包含順序	48	§ 6. and について	61
§ 3. 束 順 序	52	§ 7. or について	63
§ 4. 分 配 束	55	§ 8. $\forall$ と $\exists$	66

## 4. 組合わせ解析

§ 1. 「順列・組合わせ」の教育	71	§ 5. 2 項定理	80
§ 2. 和と積とべき	73	§ 6. 篩の定理	83
§ 3. 順 列	74	§ 7. 重複組合わせ	86
§ 4. 組合わせ	77		

## II. 線 型 代 数

## 5. 数学教育としての線型代数

§ 1. 線型代数教育の変化	89	§ 2. 線型代数の歴史的成立	91
----------------	----	-----------------	----

§ 3. 線型代数の教育的地位 . . . . . 93	§ 6. 線型代数の導入 . . . . . 101
§ 4. 線型代数の教育的意義 . . . . . 96	§ 7. 線型代数と線型幾何 . . . . . 104
§ 5. 線型代数のカリキュラム . . . . . 98	

## 6. ベクトルと行列

§ 1. 正比例 . . . . . 107	§ 5. 行列算 . . . . . 121
§ 2. 実正比例関数 . . . . . 112	§ 6. 関数空間 . . . . . 126
§ 3. 線型空間の公理 . . . . . 116	§ 7. 行列群 . . . . . 129
§ 4. 移動とベクトル . . . . . 119	

## 7. 線型空間

§ 1. 像と核 . . . . . 135	§ 6. 複線型写像 . . . . . 149
§ 2. 部分空間 . . . . . 138	§ 7. テンソル積 . . . . . 152
§ 3. 直和 . . . . . 140	§ 8. 双対性 . . . . . 156
§ 4. 商空間 . . . . . 143	§ 9. テンソルと双対性 . . . . . 160
§ 5. 複比例 . . . . . 147	

## 8. 線型幾何

§ 1. アフィン空間 . . . . . 163	§ 6. ユークリッド空間 . . . . . 180
§ 2. 射影空間 . . . . . 165	§ 7. 外積 . . . . . 183
§ 3. 内積 . . . . . 169	§ 8. 行列式 . . . . . 187
§ 4. 方向と大きさ . . . . . 173	§ 9. ベクトル積 . . . . . 190
§ 5. 内積と幾何 . . . . . 177	

## 付 数学教育の流れ

§ 1. 公教育としての 数学教育の出発 . . . . . 194	§ 4. 体制と民間 . . . . . 200
§ 2. 数学教育の改良運動 . . . . . 196	§ 5. 数学教育現代化の背景 . . . . . 201
§ 3. 戦後の数学教育 . . . . . 198	§ 6. 「現代化」の破産 . . . . . 204
	§ 7. 数学教育からの教訓 . . . . . 206

索引 . . . . . 207
------------------

