



## 目 次

## まえがき

1. 工学部の学生と数学 .....	1
2. 写 像 .....	2
3. 一 般 化 .....	5
4. 線形であるための条件 .....	10
5. グラフによる表現 .....	14
6. 平面上のベクトル .....	18
7. 基 底 .....	21
8. ベクトル空間での計算 .....	27
9. 座標軸の変更 .....	31
10. 線形写像を特徴づけるもの .....	35
11. 変 換 .....	41
12. 基底の選び方 .....	46
13. 複 素 数 .....	55
14. 複素数の計算 .....	62
15. 複素数と三角法 .....	66
16. 三角法と指数関数 .....	69
17. 複素数と収束 .....	77
18. 複素数の用語 .....	80
19. 複素数の論理 .....	81
20. 変換の代数 .....	84
21. 変換の引き算 .....	90
22. 行列記法 .....	97
23. 行列の乗法の応用 .....	111

24. 線形性の応用 .....	114
25. 不変直線と固有ベクトルと固有値を見つける手順 .....	124
26. 行列式と逆行列 .....	131
27. 行列式の性質 .....	143
28. 正方行列以外の行列; 分割 .....	161
29. 添字と総和記法 .....	170
30. 行ベクトルと列ベクトル .....	174
31. アフィン幾何学とユークリッド幾何学 .....	180
32. スカラー積 .....	184
33. 転置行列; 2次形式 .....	196
34. 最大値および最小値の原理 .....	203
35. 行列代数の法則 .....	213
36. 直交変換 .....	224
37. 2次形式の最も簡単な表現を求めること .....	237
38. 主軸と固有ベクトル .....	252
39. 直線, 平面, 部分空間; ベクトル積 .....	269
40. 連立1次方程式 .....	305
41. 行列の零空間, 列空間, 行空間 .....	329
42. 直交行列の重要性 .....	340
43. 線形計画法 .....	346
44. 線形計画法(つづき) .....	365
解 答 .....	385
訳者あとがき .....	399
索 引 .....	401

