



# 目次

理工系学生のために

はじめに

<b>1</b>	<b>ベクトルの基本的な性質</b>	<b>1</b>
1-1	ベクトルの矢印	2
1-2	ベクトルの成分	8
1-3	スカラー積	15
1-4	ベクトル積	25
1-5	ベクトルの3重積	33
1-6	座標変換	35
	第1章演習問題	40
<b>2</b>	<b>ベクトルの微分</b>	<b>43</b>
2-1	運動	44
2-2	微分と積分	49
2-3	微分演算	53
2-4	回転操作	57

第2章演習問題	64
<b>3 曲線</b>	<b>67</b>
3-1 平面曲線	68
3-2 空間曲線	74
第3章演習問題	84
<b>4 曲面</b>	<b>87</b>
4-1 曲面の表現	88
4-2 距離・面積・法線	95
4-3 曲面上の曲線	107
4-4 主曲率	112
第4章演習問題	122
<b>5 ベクトルの場</b>	<b>125</b>
5-1 スカラー場の勾配	126
5-2 発散	138
5-3 回転	150
5-4 微分演算と電磁場	158
5-5 座標変換とスカラーとベクトル	163
5-6 テンソル	166
第5章演習問題	173
<b>6 ベクトル場の積分定理</b>	<b>175</b>
6-1 ベクトルの線積分	176
6-2 ガウスの定理	180
6-3 静電力と万有引力	187
6-4 ストークスの定理	196
6-5 グリーンの定理	203
第6章演習問題	207

さらに勉強するために . . . . .	209
問題略解 . . . . .	211
索引 . . . . .	233

### コーヒー・ブレイク

ベクトルと物理学	14
ラジアンと立体角	41
2点を結ぶ最短曲線	65
曲がった空間	85
大きな三角形	107
三角形の内角の和	116
セッケン膜	124
解析幾何学と微分幾何学	174
場という概念	208