

目 次

1	微分係数	
1.1	点とベクトル	1
1.2	写像 $R^m \rightarrow R^n$	5
1.3	極限值と連続性	10
1.4	微分係数	14
1.5	合成微分律	22
	演習問題	25
2	曲 線	
2.1	導ベクトル	27
2.2	曲線のパラメータ表示と接線ベクトル	31
2.3	曲線の長さ、弧長によるパラメータ表示	34
2.4	フルネ・セレーの公式	36
2.5	定積分	39
	演習問題	41
3	スカラー場	
3.1	スカラー場と勾配	43
3.2	方向微分係数	45
3.3	スカラー場の等位面	47
3.4	スカラー場の線積分	50
	演習問題	55
4	曲 面	
4.1	曲面のパラメータ表示	56
4.2	曲面上の曲線と接平面	59
4.3	曲面の向きづけ	61
4.4	スカラー場の面積分	64
	演習問題	70

5	ベクトル場	
5.1	ベクトル場と流線	71
5.2	線形ベクトル場	73
5.3	ベクトル場の発散と回転	77
5.4	ベクトル場の線積分	82
5.5	ベクトル場の面積分	86
5.6	ストークスの定理	90
5.7	保存ベクトル場	100
5.8	管状ベクトル場	104
5.9	グリーンの諸定理	107
	演習問題	112
6	直交曲線座標	
6.1	直交曲線座標	115
6.2	直交曲線座標に関するラプラスの方程式	121
	将来の展望	125
	問題解答	127
	索引	133