

目次

1章 ベクトル

1.1	ベクトル, スカラー, 場	1
1.2	ベクトルの合成と分解	2
1.3	ベクトルの演算	5
1.4	ベクトルの一次従属と一次独立	7
1.5	ベクトルの成分表示	9
1.6	内積	11
1.7	外積	14
1.8	スカラー三重積とベクトル三重積	17
1.9	極性ベクトルと軸性ベクトル	20
1.10	直線の方程式と平面の方程式	22

2章 ベクトルの微分

2.1	スカラー場とベクトル場	26
2.2	一変数関数の微分	27
2.3	多変数関数の微分	29
2.4	ベクトルの微分	32
2.5	微分演算子ナブラを含む公式	41

3章 ベクトルの積分

3.1	積分: 細かく分けて加え合わせる	46
-----	------------------	----

3.2	定積分	49
3.3	二重積分	51
3.4	三重積分	53
3.5	線積分	55
3.6	面積分	57
3.7	ガウスの定理	59
3.8	ストークスの定理	62
3.9	直交曲線座標	68

4章 保存力とポテンシャル

4.1	仕事	77
4.2	保存力とポテンシャル	80
4.3	等ポテンシャル面と勾配	83
4.4	ポテンシャルの例	84
4.5	ポアッソンの方程式とラプラスの方程式	92
4.6	ポアッソンの方程式の解	93

5章 電磁気学における場

5.1	静電場とポテンシャル	96
5.2	立体角	99
5.3	ガウスの法則	101
5.4	電気二重層	103
5.5	静磁場	105
5.6	連続の方程式	108
5.7	アンペールの回路定理とその拡張	109
5.8	電磁誘導の法則	116
5.9	マクスウェルの方程式	119

5.10	電磁波	122
5.11	電磁場のエネルギー	126
5.12	座標系と場	127

参考文献	134
索引	135