

目 次

第2版の序

第1版の序

第1章 座 標	1
1. 直線上の点の座標	1
1° 直線上の点の座標	1
2° 有向線分の長さ, 2点間の距離	3
3° 2点間を与えられた比に分つ点	5
2. 平面上の点の座標	8
4° 平面上の点の直交座標	8
5° 2点間の距離	11
6° 2点間を与えられた比に分つ点	12
7° 図形の方程式, 方程式の表わす図形	14
8° 平面上の点の斜交座標	16
9° 平面上の点の極座標	19
3. 空間内の点の座標	24
10° 空間内の点の直交座標	24
11° 2点間の距離	28
12° 2点間を与えられた比に分つ点	29
13° 図形の方程式, 方程式の表わす図形	31
14° 正射影に関する定理	35
15° 空間内の点の斜交座標	37
16° 空間内の点の円柱座標	41
17° 空間内の点の極座標	42
第2章 平面上の直線	45
4. 直線の方向	45

1° 有向線分の方角数	45
2° 有向直線の方角比	47
3° 有向直線の方角余弦	48
4° 直線の方角係数	53
5. 直線の方程式	57
5° 直線の方程式	57
6° 1次方程式の表わす図形	60
7° 2直線のなす角	64
8° ヘッセの標準形	67
9° 直線の極方程式	69
10° 1次式の正領域, 負領域	70
11° 2直線の交点を通る直線群	72
12° 2直線の方程式	74
第3章 空間内の直線と平面	77
6. 空間内の直線	77
1° 有向線分の方角数	77
2° 有向直線の方角比	78
3° 有向直線の方角余弦	79
4° 直線の方程式	83
5° 2直線のなす角	85
6° 2直線間の最短距離	87
7. 空間内の平面	90
7° 平面の方程式	90
8° 1次方程式の表わす図形	93
9° 直線と平面, 平面と平面のなす角	96
10° 1次式の正領域, 負領域	99
11° 2平面の交線を通る平面群	100
第4章 座標変換と運動	103

8. 直線上の座標変換と運動	103
1° 直線上の座標変換	103
2° 直線上の運動	104
9. 平面上の座標変換と運動	105
3° 座標軸の平行移動	105
4° 座標軸の回転	107
5° 一般の座標変換	109
6° 平面上の運動	111
10. 空間内の座標変換と運動	112
7° 座標軸の平行移動	112
8° 座標軸の回転	114
9° 一般の座標変換	117
10° 空間内の運動	119
第5章 円と球	121
11. 円	121
1° 円の方程式	121
2° 2次方程式が円を表わすための条件	124
3° 接線	126
4° 極および極線	129
5° ベキ, 根軸, 根心	133
12. 球	137
6° 球の方程式	137
7° 2次方程式が球を表わすための条件	138
8° 接線と接平面	140
9° 極および極平面	143
10° ベキ, 根軸面, 根軸, 根心	148
第6章 円錐曲線	152

13. 円錐曲線の方程式	152
1° 円錐曲線の定義	152
2° 円錐曲線の方程式	156
3° 円錐曲線の極方程式	161
14. 円錐曲線の性質	162
4° 円錐曲線の形状	162
(i) 放物線の形状	163
(ii) 楕円の形状	164
(iii) 双曲線の形状	166
5° 接線, 法線	173
(i) その上の1点における接線および法線	173
(ii) 与えられた方向をもつ接線	176
6° 極および極線	179
7° 直 径	182
8° 焦 点	189
15. 2次方程式の表わす曲線	195
9° 2次曲線の中心	195
10° 有心2次曲線	197
11° 無心2次曲線	202
第7章 2次曲面	208
16. 種々の2次曲面	208
1° 楕円面	208
2° 1葉双曲面	209
3° 2葉双曲面	212
4° 2次錐面	213
5° 楕円放物面	215
6° 双曲放物面	216
7° 2次柱面	218
17. 2次曲面の性質	220

8° 径 面.....	220
9° 中 心.....	222
10° 接平面, 法線.....	224
11° 極および極平面.....	226
問題の答	229
索 引	239