

目次

第1章 予備公式

§ 1. 代 数	1—3
1. 恒等式 (1)	4. 最大, 最小 (2)
2. 2次3項式 (2)	5. 順列, 組合せ (3)
3. 不等式 (2)	6. 二項定理, 多項定理 (3)
§ 2. 三 角 法	4—6
7. 弧度法と60分法 (4)	11. 倍角公式, 半角公式 (5)
8. 基本公式 (4)	12. 三角級数 (5)
9. 基本三角方程式 (4)	13. 三角形に関する公式 (6)
10. 加法定理 (4)	
§ 3. 命題, 証明法	6—7
14. 命題の逆, 裏, 対偶 (6)	16. 証明法 (7)
15. 必要条件, 十分条件 (7)	
§ 4. 幾 何	8—9
17. 合同と相似 (8)	21. 空間における著名な
18. 四則変換 (8)	定理 (8)
19. 正射影 (8)	22. 面積, 体積 (9)
20. 軌跡と作図 (8)	

第2章 代 数 学

§ 1. 複 素 数	10—12
1. 複素数 (10)	3. de Moivre の定理 (12)
2. Gauss 平面 (10)	
§ 2. 多項式と代数方程式	13—20
4. 多項式 (13)	7. 代数方程式 (16)
5. 分数式 (14)	8. 実係数方程式 (17)
6. 対称式と交代式 (15)	
§ 3. 行 列 式	20—29
9. 行列式の定義と性質 (20)	10. 行列式の応用 (25)

§ 4. ベクトル	29—33
11. ベクトル (29)	13. 内積 (31)
12. 一次独立, 一次従属 (30)	14. 外積 (32)
§ 5. 行列式と2次形式	33—41
15. 行列 (33)	17. 連立一次方程式の解 (36)
16. 階数 (35)	18. 2次形式 (37)
§ 6. 群	41—43
19. 群 (41)	

第3章 解析幾何学

§ 1. 点の座標	44—45
1. 直線上における点の座標 (44)	2. 平面上における点の座標 (44)
§ 2. 直線	45—49
3. 直線の方程式 (45)	7. 直線束 (48)
4. 2直線の関係 (47)	8. 虚点, 虚直線, 無限遠点, 無限遠直線 (49)
5. 点と直線との距離 (48)	9. 問題の一般化 (49)
6. 式 $ax+by+c$ の正領域と負領域 (48)	
§ 3. 円	50—52
10. 円の方程式 (50)	13. 接線, 法線 (51)
11. ベキ (51)	14. 極, 極線 (52)
12. 2円の関係 (51)	
§ 4. 変換	52—56
15. 座標変換 (52)	17. 幾何学的変換 (55)
16. 一般2次方程式 (53)	
§ 5. 放物線	57—58
18. 放物線の方程式 (57)	20. 放物線の性質 (57)
19. 接線, 法線 (57)	
§ 6. 楕円	58—60
21. 楕円の方程式 (58)	23. 楕円の性質 (59)
22. 接線, 法線 (59)	

§ 7. 双曲線	60—62
24. 双曲線の方程式 (60)	
25. 接線, 法線 (61)	
26. 双曲線の性質 (61)	
27. 漸近線 (62)	
円錐曲線一覧表	63
§ 8. 円錐曲線の一般的性質	64—66
28. 一般2次方程式 (64)	
29. 相似な2次曲線 (64)	
30. 円錐曲線の他の性質 (64)	
§ 9. 空間における点, 平面, 直線	66—70
31. 空間における点の座標 (66)	
32. 方向余弦 (69)	
33. 平面の方程式 (67)	
34. 直線の方程式 (68)	
35. 角 (69)	
36. 距離 (69)	
§ 10. 座標変換と一般2次方程式	70—75
37. 座標変換 (70)	
38. 一般2次方程式 (72)	
§ 11. 各種の曲面および空間曲線	75—80
39. 球 (75)	
40. 錐面 (76)	
41. 柱面 (76)	
42. 回転曲面 (76)	
43. 楕円面 (77)	
44. 双曲面 (77)	
45. 放物面 (78)	
46. 線織面 (79)	
47. 空間曲線 (80)	
§ 12. 2次曲面の一般的性質	80—83
48. 2次曲面と平面との交線 (80)	
49. 2次曲面と直線との交点 (81)	
50. 共焦2次曲面 (83)	

第4章 微分学

§ 1. 極限, 連続	84—94
1. 数列の極限 (84)	
2. 関数の極限 (86)	
3. 関数の連続 (89)	
4. 初等関数 (90)	
§ 2. 微分法	94—97
5. 微分法 (94)	
6. 逐次微分法 (96)	
7. 変数の変更 (96)	
§ 3. 偏微分法	97—103
8. 極限, 連続 (77)	
9. 偏導関数 (98)	

10. 合成函数の微分 (101)	11. 陰函数の存在と微分法 (102)
§ 4. 微分法の応用103—128	
12. 基本定理 (103)	18. 方程式への応用 (111)
13. 函数値の増減と不等式 (106)	19. 平面曲線 (112)
14. 不定形の極限值 (107)	20. 著名な曲線 (118)
15. 変化率 (107)	21. 空間曲線 (126)
16. 極値 (1変数) (109)	22. 曲面 (127)
17. 極値 (多変数) (110)	23. 包絡線と包絡面 (127)

第 5 章 積 分 学

§ 1. 不定積分129—135	
1. 積分法 (129)	4. 超越函数の積分 (133)
2. 有理函数の積分 (130)	5. 主要な原始函数の表 (134)
3. 無理函数の積分 (131)	
§ 2. 定積分136—144	
6. 基本性質 (136)	8. 広義積分 (140)
7. 定積分の計算 (138)	9. 重要な定積分 (142)
§ 3. 重積分144—152	
10. 重積分 (144)	12. 広義積分 (151)
11. 線積分, 面積分 (148)	
§ 4. 定積分の応用153—160	
13. 平面積 (153)	16. 曲面積 (157)
14. 体積 (155)	17. 積率 (158)
15. 曲線の弧長 (156)	

第 6 章 無 限 級 数

§ 1. 定数項級数161—168	
1. 収束と発散 (161)	4. 一般の級数 (166)
2. 正項級数 (162)	5. 著名な級数 (167)
3. 交項級数 (165)	6. 無限積 (167)
§ 2. 函数項級数168—172	
7. ベキ級数 (整級数) (168)	8. 函数のベキ級数展開 (170)

9. 一様収束級数 (171)
- § 3. Fourier 級数172—182
10. Fourier 係数と Fourier 級数 (172)
11. 直交関数列による Fourier 展開 (179)

第 7 章 微分方程式

- § 1. 微分方程式とその解183—184
1. 定義 (183)
2. 解 (183)
3. $y' = f(x, y)$ の幾何学的解釈 (183)
- § 2. 1 階微分方程式の解法184—189
4. 変数分離形 (184)
5. 同次形 (184)
6. 線形 (184)
7. Bernoulli の D. E. (185)
8. Riccati の D. E. (185)
9. 完全微分形 (185)
10. 高次の D. E. (187)
11. その他の D. E. (187)
12. 幾何学への応用 (188)
- § 3. 高階微分方程式の解法189—191
13. x, y を含まない D. E. (189)
14. 同次形 (190)
15. 完全微分形 (190)
- § 4. 線形微分方程式191—193
16. n 階線形微分方程式の解法 (191)
17. 連立線形微分方程式の解法 (193)
- § 5. 微分演算子による解法194—198
18. 微分演算子 $F(D)$ (194)
19. 定数係数の同次線形微分方程式の解法 (194)
20. 逆演算子 $F(D)^{-1}$ (195)
21. 非同次線形微分方程式の一般解 (196)
22. Euler の線形微分方程式の解法 (196)
23. 定数係数の連立線形微分方程式 (196)
- § 6. 常微分方程式の解の存在198—202
24. 1 階微分方程式に対する解の存在定理 (198)
25. 線形微分方程式に対する解の存在定理 (199)
26. 助変数を含む微分方程式の解の存在 (200)
27. 微分方程式の近似解法 (201)

§ 7. ベキ級数による解法	203—209
28. 正則解の存在定理と確定特異点 (203)	
29. Bessel の微分方程式 (204)	
30. Legendre の微分方程式 (206)	
31. Gauss の微分方程式 (207)	
32. その他の直交多項式とその微分方程式 (208)	
§ 8. 多変数の微分方程式	209—211
33. 連立微分方程式の解法 (209)	
34. 全微分方程式の解法 (210)	
§ 9. 1 階偏微分方程式	211—214
35. 1 階線形偏微分方程式 (211)	
36. 1 階偏微分方程式 (212)	
§ 10. 2 階線形偏微分方程式	214—220
37. 2 階線形偏微分方程式 (214)	
38. 定数係数の 2 階線形偏微分方程式 (217)	
39. 著名な 2 階偏微分方程式 (218)	
§ 11. Laplace 変換	220—226
40. Laplace 変換 (220)	
41. $f(s)$ の解析接続 (223)	
42. 逆変換 (反転積分) (223)	
43. 主要な変換表 (224)	
44. 微分方程式への応用 (226)	

第 8 章 複素関数

§ 1. 複素関数と正則性	227—233
1. 複素関数 (227)	
2. 正則関数 (229)	
3. 初等関数 (230)	
§ 2. 複素積分	233—237
4. 複素積分とその性質 (233)	
5. Cauchy の基本定理 (234)	
6. 正則関数の導関数 (236)	
§ 3. 複素級数	237—241
7. 複素数列と複素級数 (237)	
8. ベキ級数と Taylor 展開 (238)	
9. 解析接続 (240)	
10. Laurent 級数 (241)	
§ 4. 留数と定積分	242—246
11. 特異点 (孤立) (242)	
12. 留数 (242)	
13. 実積分計算への応用 (243)	

付録	I. 定積分表	291
	II. 統計数值表	296
	III. 素数表	302
索引	303

