

INHALTSVERZEICHNIS.

Erster Teil.

| | |
|--|--------------------|
| Gewöhnliche Differentialgleichungen | Seite 1—347 |
|--|--------------------|

Erstes Kapitel.

Einleitung.

| | |
|---|-----------|
| Paragraph | |
| 1—4. Bildung von Differentialgleichungen und Charakter ihrer Lösungen | 3 |
| 5. Was ist als Lösung zu betrachten? | 6 |
| 6. Definitionen | 8 |
| 7, 8. Definition und Anzahl der ersten Integrale einer gegebenen Gleichung | 10 |
| 9, 10. Hilfssätze über die Funktionaldeterminante | 13 |

Zweites Kapitel.

Differentialgleichungen erster Ordnung.

| | |
|---|-----------|
| 11. Allgemeine Gleichung erster Ordnung | 17 |
| 12. Eine Gleichung erster Ordnung und ersten Grades hat nur eine Stammgleichung | 17 |
| 13. Erste Hauptform: Trennbare Variable | 18 |
| 14, 15. Zweite Hauptform: Lineare Differentialgleichung erster Ordnung | 20 |
| 16, 17. Dritte Hauptform: Homogene Gleichungen | 23 |
| 18. Vierte Hauptform: Eine Veränderliche kommt nicht explizit in der Gleichung vor | 27 |
| 19. Fünfte Hauptform: Die Gleichung erster Ordnung nten Grades | 30 |
| 20, 21. Sechste Hauptform: Die Clairautsche Form | 32 |
| 22, 23. Auftreten singulärer Lösungen | 36 |
| 24. Ableitung der singulären Lösung aus der Stammgleichung . . . | 38 |
| 25, 26. Envelope, Ort der Knotenpunkte, Ort der Spitzen | 38 |
| 27. Ableitung der singulären Lösung aus der Differentialgleichung; Einführung des Ortes der Berührungspunkte. Nur die Gleichung der Envelope ist eine Lösung | 40 |
| 28. Analytische Bedingungen für eine singuläre Lösung | 42 |
| 29. Eine Gleichung nten Grades besitzt nicht notwendig eine singuläre Lösung | 43 |
| 30. Duale Transformation | 48 |
| Vermischte Aufgaben zum zweiten Kapitel | 51 |
| Supplement I. Rungesche Methode zur numerischen Auflösung von Differentialgleichungen | 55 |

Drittes Kapitel.

Die allgemeine lineare Differentialgleichung mit konstanten Koeffizienten.

| Paragraph | Seite |
|---|-------|
| 31—37. Sätze über Operationssymbole | 59 |
| 38. Form der linearen Differentialgleichung | 65 |
| 39. Ihre Stammgleichung besteht aus zwei Teilen: der Komplementärfunktion und dem partikularen Integral | 65 |
| 40—42. Allgemeine Eigenschaften | 66 |
| 43—45. Ableitung der Komplementärfunktion | 68 |
| 46. Bestimmung eines partikularen Integrals in einigen typischen Fällen | 73 |
| 47, 48. Eindimensionale lineare Differentialgleichungen | 85 |
| Vermischte Aufgaben zum dritten Kapitel | 88 |

Viertes Kapitel.

Verschiedenartige Integrationsmethoden.

| | |
|---|-----|
| 49. Begrenzung der Aufgaben | 91 |
| 50. Gleichungen vom Typus $y^{(n)} = X$ | 91 |
| 51. Gleichungen vom Typus $y^{(n)} = Y$ | 92 |
| 52. Gleichungen vom Typus $y^{(n)} = F'(y^{(n-1)})$ | 93 |
| 53. Gleichungen vom Typus $y^{(n)} = f(y^{(n-2)})$ | 94 |
| 54. Erniedrigung der Ordnung, wenn eine Variable nicht explizit vorkommt | 95 |
| 55. Eindimensionale Differentialgleichungen | 98 |
| 56. Exakte lineare Differentialgleichungen | 101 |
| 57. Exakte nicht-lineare Differentialgleichungen | 104 |
| 58. Die allgemeine lineare Differentialgleichung zweiter Ordnung läßt sich integrieren, wenn man ein einziges Integral der reduzierten Gleichung kennt. | 105 |
| 59, 60. Reduktion der Gleichung auf eine Normalform, in welcher der einzige algebraische Koeffizient eine Invariante ist | 107 |
| 61, 62. Eine Differentialgleichung dritter Ordnung, die durch das Verhältnis zweier Lösungen befriedigt wird; die Schwarzsche Differentialinvariante | 110 |
| 63. Auflösung spezieller Fälle der linearen Differentialgleichung durch Veränderung der unabhängigen Veränderlichen | 113 |
| 64. Bedingungen für die Äquivalenz zweier gegebener Gleichungen | 115 |
| 65—67. Die Methode der Variation der Konstanten, angewandt auf Gleichungen zweiter Ordnung | 118 |
| 68. Eine spezielle Form der Invariante I | 123 |
| 69. Integration durch Zerlegung der Operationssymbole | 125 |
| 70. Eine von William Thomson angewandte Form der Gleichung zweiter Ordnung | 127 |

| Paragraph | | Seite |
|-----------|---|-------|
| 71—73. | Allgemeine lineare Differentialgleichungen. Die Bedingung dafür, daß n partikuläre Integrale der allgemeinen linearen Differentialgleichung linear unabhängig sind, ist die, daß eine gewisse Determinante nicht verschwindet | 128 |
| 74. | Wert dieser Determinante | 130 |
| 75. | Ableitung des partikulären Integrals durch die Methode der Variation der Konstanten | 131 |
| 76. | Erniedrigung der Ordnung, falls partikuläre Integrale bekannt sind | 134 |
| 77. | Auflösung, falls alle partikulären Integrale bis auf eins bekannt sind | 135 |
| 78. | Geometrische Anwendung; Trajektorien | 138 |
| 79. | Allgemeine Trajektorien | 138 |
| 80—82. | Orthogonale Trajektorien | 139 |
| | Vermischte Aufgaben zum vierten Kapitel | 144 |

Fünftes Kapitel.

Integration durch Reihen.

| | | |
|-----------|---|-----|
| 83, 84. | Möglichkeit einer Lösung durch Annäherung in der Form einer konvergenten Reihe | 152 |
| 85. | Die Gleichung $\left\{ \varphi \left(x \frac{d}{dx} \right) + \frac{1}{x} \psi \left(x \frac{d}{dx} \right) \right\} y = 0$ | 155 |
| 86. | Form der Lösung, falls in dem Nenner eines Koeffizienten der Reihe ein verschwindender Faktor auftritt | 159 |
| 87, 88. | Fall, in welchem eine Lösung existiert, die aus einer endlichen Anzahl von Gliedern besteht | 161 |
| 89. | Die Legendresche Differentialgleichung | 164 |
| 90. | Die Lösung $y = P_n$ | 165 |
| 91. | Die Lösung $y = Q_n$ | 167 |
| 92. | Verschiedene zu betrachtende Fälle | 168 |
| 93—95. | Stammgleichung in den Fällen, in denen die erhaltene Lösung nur ein einziges partikulares Integral liefert, d. i., wenn $2n$ eine ungerade ganze Zahl ist | 169 |
| 96. | Relation zwischen P_n und Q_n | 177 |
| 97—99. | Veränderte Form dieser Relation | 178 |
| 100. | Die Besselsche Differentialgleichung | 182 |
| 101, 102. | Die Lösungen $y = J_n$ und $y = J_{-n}$ | 183 |
| 103. | Eigenschaften der Funktionen J_n | 186 |
| 104. | Die Lösung $y = Y_0$, wenn n gleich Null ist | 187 |
| 105. | Die Lösung $y = Y_n$, wenn n eine ganze Zahl ist | 188 |
| 106. | Differentialbeziehung zwischen J_n und J_{-n} | 192 |
| 107. | Herleitung der Besselschen Differentialgleichung aus der Legendreschen | 193 |
| 108, 109. | Die Riccatische Differentialgleichung. Fälle, in denen diese Gleichung und eine verallgemeinerte Form in endlicher Form integrierbar ist | 194 |

| Paragraph | | Seite |
|-----------|--|-------|
| 110. | Eine nochmalige Verallgemeinerung. Anzahl der zur Integration nötigen Quadraturen, wenn eine oder mehrere partikuläre Integrale bekannt sind | 198 |
| 111. | Reduktion der Riccatischen Differentialgleichung auf die Besselsche | 201 |
| 112. | Symbolische Lösungen | 203 |
| | Vermischte Aufgaben zum fünften Kapitel | 206 |

Sechstes Kapitel.

Hypergeometrische Reihen.

| | | |
|-----------|--|-----|
| 113. | Definition der hypergeometrischen Reihe; spezielle Fälle . . . | 213 |
| 114, 115. | Gauss'sche oder hypergeometrische Differentialgleichung; zwei partikuläre Integrale | 214 |
| 116. | Normalform der Gauss'schen Differentialgleichung | 216 |
| 117, 118. | Hilfsgleichungen zur Ableitung weiterer partikulärer Lösungen | 217 |
| 119. | Sechs Werte des veränderlichen Elements | 219 |
| 120, 121. | System von 24 partikulären Lösungen | 219 |
| 122. | Ein Hilfssatz (Kummersches Prinzip) | 222 |
| 123. | Einteilung der 24 Lösungen in sechs Klassen von je vier . . | 222 |
| 124. | Die Klassen, zwischen deren gleichen Gliedern eine lineare Relation besteht | 223 |
| 125. | Ausdruck für die Reihe, wenn das veränderliche Element gleich 1 ist | 224 |
| 126. | Die Gauss'sche H -Funktion | 225 |
| 127—129. | Bestimmung der Konstanten in den linearen Relationen von § 124 | 227 |
| 130. | Die Schwarz'sche Differentialinvariante wird angewendet, um Fälle zu erhalten, in denen eine Integration in endlicher Form möglich ist | 230 |
| 131. | Erster Fall: $(s^n + 1)^2 x = 4 s^n$ | 232 |
| 132. | Zweiter Fall: $x(s^4 - 2s^2\sqrt{3} - 1)^3 = (s^4 + 2s^2\sqrt{3} - 1)^3$. . | 236 |
| 133. | Dritter Fall: Kombination des ersten und zweiten Falles . . | 238 |
| 134. | Quellennachweis | 240 |
| | Vermischte Aufgaben zum sechsten Kapitel | 241 |
| | <i>Supplement II</i> : Reihenentwicklung der Integrale linearer Differentialgleichungen nach der Frobeniusschen Methode. Anwendungen auf die Besselsche und andere Differentialgleichungen | 244 |

Siebentes Kapitel.

Lösung durch bestimmte Integrale.

| | | |
|-----------|---|-----|
| 135. | Tragweite der Methode | 260 |
| 136, 137. | Integration der Laplace'schen Gleichung $xq(D)y + \psi(D)y = 0$ durch bestimmte Integrale | 260 |
| 138. | Allgemeine Methode zur Bestimmung der Grenzen | 262 |
| 139. | Spezialisierungen bei der Bestimmung der Grenzen | 263 |

| Paragraph | | Seite |
|-----------|---|-------|
| 140. | Ein Satz über die verallgemeinerte Laplacesche Gleichung . | 267 |
| 141. | Spezialfälle dieses Satzes | 269 |
| 142. | Die Gleichung $y'' = \lambda x^n y$ | 271 |
| 143. | Anwendung auf die Gauss'sche Differentialgleichung: ein erstes partikulares Integral | 273 |
| 144. | Ein zweites partikulares Integral. | 276 |
| 145. | Quellennachweise | 277 |
| | Vermischte Aufgaben zum siebenten Kapitel | 278 |

Achstes Kapitel.

**Gewöhnliche Differentialgleichungen mit mehr als
zwei Veränderlichen.**

| | | |
|-----------|--|-----|
| 146. | Die Eulersche Gleichung; Richelots Integrationsmethode . | 283 |
| 147. | Cauchys Integrationsmethode | 285 |
| 148, 149. | Verallgemeinerung der Eulerschen Gleichung; die von Jacobi angegebene Integrationsmethode | 287 |

Totale Differentialgleichungen.

| | | |
|-----------|---|-----|
| 150. | Bildung aus einer gegebenen Stammgleichung | 292 |
| 151. | Umgekehrt haben derartige Gleichungen nicht notwendig die Existenz einer einzigen Stammgleichung zur Folge | 293 |
| 152. | Notwendige und hinreichende Beziehung zwischen den Koeffi- zienten in $Pdx + Qdy + Rdz = 0$, wenn eine einzige Stammgleichung existieren soll (Integrabilitätsbedingung) . | 294 |
| 153. | Integrationsmethode, wenn diese Beziehung erfüllt ist | 297 |
| 154. | Integrationsmethode, wenn diese Beziehung nicht erfüllt ist . | 300 |
| 155, 156. | Vergleichung der Lösungen in beiden Fällen | 302 |
| 157. | Geometrische Deutung; der dargestellte Ort ist eine Schar von Kurven | 305 |
| 158, 159. | Auf jeder willkürlichen Fläche gibt es im allgemeinen eine einzige Schar von Integralkurven | 305 |
| 160, 161. | In einem besonderen Falle sind alle auf einer gewissen Fläche liegenden Kurven in dem Orte enthalten, und daher ist die Oberfläche selbst darin enthalten. | 307 |
| 162. | Identifizierung dieses Falles mit dem von § 153. | 307 |
| 163. | Totale Differentialgleichungen mit n Veränderlichen; Be- dingungen dafür, daß eine solche Gleichung aus einer einzigen Stammgleichung ableitbar sei; Integrationsmethode, wenn diese „Integrabilitätsbedingungen“ erfüllt sind | 308 |
| 164. | Integrationsmethode, wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind; das Pfaff'sche Problem | 310 |
| 165. | Nicht lineare totale Differentialgleichungen. — Guldbergsche Methode | 311 |

Simultane Differentialgleichungen.

| | | |
|------|---|-----|
| 166. | Fragestellung | 315 |
| 167. | Integrationsmethode für lineare Gleichungen mit konstanten Koeffizienten | 315 |
| 168. | Beziehungen zwischen den willkürlichen Konstanten. | 317 |

| Paragraph | | Seite |
|-----------|---|-------|
| 169. | Anzahl der voneinander unabhängigen willkürlichen Konstanten im allgemeinen Falle | 318 |
| 170. | Form der Lösung: 1. bei imaginären Wurzeln, 2. bei gleichen Wurzeln der charakteristischen Gleichung | 318 |
| 171. | Periodische Funktionen als Lösung | 319 |
| 172. | Simultane Differentialgleichungen mit veränderlichen Koeffizienten; die Betrachtung eines Systems von Gleichungen erster Ordnung genügt | 324 |
| 173. | Wenn in diesem System m abhängige Veränderliche vorkommen, so kann die Lösung abhängig gemacht werden von der Lösung einer gewöhnlichen Differentialgleichung m ter Ordnung; spezielle Fälle. | 324 |
| 174. | Der Jacobische letzte Multiplikator | 330 |
| 175. | Die Differentialgleichungen der Zentralbewegung | 340 |
| | Vermischte Aufgaben zum achten Kapitel | 344 |

Zweiter Teil.

Partielle Differentialgleichungen 349—498

Neuntes Kapitel.

Partielle Differentialgleichungen erster Ordnung.

| | | |
|------|--|-----|
| 176. | Bezeichnungen und Definitionen | 351 |
| 177. | Klassifikation der Integrale einer partiellen Differentialgleichung | 352 |
| 178. | Das vollständige Integral | 353 |
| 179. | Das singuläre Integral. | 353 |
| 180. | Das allgemeine Integral | 355 |
| 181. | Jede Lösung der Gleichung ist in einer der drei allgemeinen Klassen enthalten. | 356 |
| 182. | Geometrische Deutung in dem Falle, wo nur zwei unabhängige Veränderliche vorhanden sind | 359 |
| 183. | Ableitung des singulären Integrals aus der Differentialgleichung; analytische Bedingungen für die Existenz | 361 |
| 184. | Lagrangesche lineare Gleichung; die Differentialgleichung ist äquivalent zu $\varphi(u, v) = 0$ | 366 |
| 185. | Ableitung des Integrals von $Pp + Qq = R$ | 367 |
| 186. | Dieses Integral umfaßt alle nicht singulären Integrale | 369 |
| 187. | Partikuläre Lösungen der Gleichung | 374 |
| 188. | Form der Gleichungen, die ein Integral $\varphi(u, v) = 0$ haben | 374 |
| 189. | Verallgemeinerung auf den Fall von n unabhängigen Veränderlichen | 375 |
| 190. | „Hauptformen“ | 379 |
| 191. | Erste Hauptform: $\psi(p, q) = 0$ | 379 |
| 192. | Geometrische Bedeutung von $\psi(p, q) = 0$ | 381 |
| 193. | Zweite Hauptform: $\chi(z, p, q) = 0$ | 382 |

| Paragraph | | Seite |
|-----------|---|-------|
| 194. | Geometrische Bedeutung des Integrals | 383 |
| 195. | Dritte Hauptform: $\varphi(x, p) = \psi(y, q)$ | 384 |
| 196. | Vierte Hauptform: $z = px + qy + \varphi(p, q)$ | 385 |
| 197. | Duale Transformation | 386 |
| 198. | Geometrische Deutung der dualen Transformation | 388 |
| 199. | Bestimmung der willkürlichen in dem allgemeinen Integral auftretenden Funktion in speziellen Fällen | 389 |
| 200. | Prinzip der Charpitschen Methode für die Integration der allgemeinen, zwei unabhängige Veränderliche enthaltenden Gleichung | 391 |
| 201. | Ableitung der bei dieser Methode gebrauchten Hilfsgleichungen | 391 |
| 202. | Zusammenfassung des Resultats von § 201 | 393 |
| 203. | Die „Hauptformen“ sind spezielle Fälle der Charpitschen Methode | 395 |
| 204. | Lagranges lineare Gleichung als Spezialfall | 396 |
| 205—207. | Die Hauptformen I, II, III als Spezialfälle | 396 |
| 208. | Allgemeine Gleichung erster Ordnung mit n unab- hängigen Veränderlichen | 399 |
| 209. | Sie kann stets ersetzt werden durch eine Gleichung, die die abhängige Veränderliche nicht enthält | 399 |
| 210. | Prinzip der Jacobischen Methode zur Integration der allge- meinen Gleichung erster Ordnung | 400 |
| 211. | Ableitung der erforderlichen Hilfsgleichungen | 401 |
| 212. | Diese Gleichungen sind auch hinreichend | 403 |
| 213. | Formulierung einer Regel, zu der die Methode führt | 405 |
| 214. | Hilfssatz über Funktionen, die mit den Hilfsgleichungen zu- sammenhängen | 406 |
| 215—222. | Integration der Hilfsgleichungen | 408 |
| 223. | Quellennachweise. — Beispiele zu Jacobis Methode | 415 |
| 224. | Simultane partielle Differentialgleichungen | 421 |
| 225. | Die Anzahl der gegebenen Gleichungen ist gleich der Anzahl der unabhängigen Veränderlichen | 421 |
| 226. | Die Anzahl der gegebenen Gleichungen ist kleiner als die Anzahl der unabhängigen Veränderlichen | 423 |
| | Vermischte Aufgaben zum neunten Kapitel | 426 |

Zehntes Kapitel.

Partielle Differentialgleichungen zweiter und
höherer Ordnung.

| | | |
|-----------|--|-----|
| 227. | Bezeichnungen und Definitionen | 430 |
| 228. | Einfache Fälle der Gleichung $Rr + Ss + Tt = V$ | 431 |
| 229. | Monges Integrationsverfahren für die Gleichung $Rr +$ $Ss + Tt = V$ | 432 |
| 230, 231. | Ermittelung der Form der Gleichung, auf welche dieses Ver- fahren anwendbar ist | 432 |
| 232. | Ableitung eines Zwischenintegrals von $Rr + Ss + Tt$ $+ U(rt - s^2) = V$ | 434 |

| Paragraph | Seite | |
|-----------|---|-----|
| 233. | Wenn $U = 0$ ist, erhält man im allgemeinen zwei Zwischenintegrale | 436 |
| 234. | Ist U nicht gleich Null, so ergeben sich im allgemeinen ebenfalls zwei Zwischenintegrale | 437 |
| 235. | Ableitung des allgemeinen Integrals aus irgend einem Zwischenintegral | 438 |
| 236. | Hat man zwei Zwischenintegrale gefunden, so kann man sie als simultane Gleichungen für p und q behandeln | 439 |
| 237, 238. | Beweis des Satzes in § 236 | 439 |
| 239. | Praktische Integrationsregeln. | 443 |
| 240, 241. | Verfahren für die Fälle, wo die Methode versagt | 444 |
| 242. | Duale Transformation | 451 |
| 243. | Laplacesche Transformation der linearen Gleichung | 452 |
| 244. | Zwei integre Fälle der transformierten Gleichung | 453 |
| 245. | Weitere Transformation, wenn die Bedingungen des § 244 nicht erfüllt sind | 454 |
| 246. | Ausnahmefall | 456 |
| 247. | Poissonsche Methode für eine spezielle Form der homogenen Gleichung | 457 |
| 248. | Lineare Gleichung mit konstanten Koeffizienten | 458 |
| 249. | Die Komplementärfunktion in dem Falle, daß nur Differentialquotienten von der n ten Ordnung auftreten | 459 |
| 250. | Das partikuläre Integral in diesem Falle | 460 |
| 251. | Methode zur Auffindung der Komplementärfunktion bei der allgemeinen Form | 463 |
| 252. | Modifikation der Komplementärfunktion in speziellen Fällen | 464 |
| 253. | Ableitung des partikulären Integrals | 465 |
| 254. | Eine Verallgemeinerung | 467 |
| 255. | Weitere Integrationsmethoden. Vorbemerkung | 469 |
| 256. | Lösung der Gleichung $\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ in doppelter Form | 469 |
| 257. | Beweis, daß diese beiden Formen äquivalent sind | 470 |
| 258. | Synthetische Lösung in der Form eines bestimmten Integrals | 471 |
| 259. | Lösung in dieser Form durch eine symbolische Methode | 473 |
| 260. | Lösung durch Reihen; die Gleichung $\Delta u = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = 0$ | 475 |
| 261—264. | Spezielle Formen der Lösung dieser Gleichung | 476 |
| 265. | Ampèresche Methode für die Gleichung des § 232 | 480 |
| 266. | Veränderte Form der Hilfgleichungen | 481 |
| 267. | Gleichungen, welche für eine Funktion W erfüllt sein müssen | 483 |
| 268. | Ist diese Funktion W bekannt, so ist eine Lösung der Gleichung gegeben | 484 |
| 269. | Allgemeine Form von W | 484 |
| 270, 271. | Variation der Konstanten als Hilfsmittel zur Verallgemeinerung des soeben erhaltenen Integrals | 485 |
| | Vermischte Aufgaben zum zehnten Kapitel | 492 |

Dritter Teil.

| | Seite |
|--|---------|
| Sammlung von <u>Beispielen</u> aus allen Gebieten | 499—526 |

Anhang I.

| | |
|---|---------|
| Zusätze (von Walther Jacobsthal) | 527—664 |
|---|---------|

Zusätze

| | | |
|------------|--|-----|
| 1—3. | Existenztheoreme für Differentialgleichungen erster Ordnung und Systeme von Differentialgleichungen erster Ordnung | 529 |
| 4. | „Bekannte“ Funktionen | 540 |
| 5. | Zum Integrationsproblem | 541 |
| 6—8. | Definitionen | 543 |
| 9 A, B, C. | Algebraische Lösungen und Additionstheoreme: | |
| | A. Logarithmus und Exponentialfunktion | 545 |
| | B. Arcus Tangens und Tangens | 546 |
| | C. Legendresche elliptische Integrale und elliptische Funktionen | 548 |
| 10, 11. | Theorie und Anwendung des integrierenden Faktors | 551 |
| 14 A, B. | Singuläre Lösungen von Differentialgleichungen erster Ordnung | 556 |
| 15, 16. | Zur Theorie der Operationssymbole | 565 |
| 17—23. | Zur Anwendung der Operationssymbole | 566 |
| 24. | Erniedrigung der Ordnung | 568 |
| 25, 26. | Exakte Differentialgleichungen | 568 |
| 27—31. | Lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung | 569 |
| 32. | Fundamentalsystem einer linearen Differentialgleichung | 572 |
| 34—39. | Theoretische Grundlagen für die Integration durch Reihen: | |
| 34. | Rekursionsformel und determinierende Fundamentalgleichung | 573 |
| 35. | Stellen der Unbestimmtheit und der Bestimmtheit. Reguläre und singuläre Stellen | 575 |
| 36. | Singuläre Stellen der Bestimmtheit. | 584 |
| 37—39. | Differentialgleichungen mit zweigliedriger Rekursionsformel | 589 |
| 40—49. | Zur Legendreschen Differentialgleichung | 597 |
| 50—55. | Zur Besselschen Differentialgleichung | 603 |
| 56—58. | Zur Riccatischen Differentialgleichung | 606 |
| 59—68. | Die Integrale der Gausssschen Differentialgleichung | 607 |
| 69. | Die Gaussssche H -Funktion, insbesondere Beweis der Konvergenz. | 612 |
| 70, 71. | Funktionentheoretische Gesichtspunkte | 617 |
| 72—77. | Zur Frobeniusschen Integrationsmethode | 618 |
| 78. | Zusammenhang der Besselschen Funktionen zweiter Art | 619 |
| 79. | Ein Beispiel für die Frobeniussche Methode | 623 |
| 80—83. | Zur Integration durch bestimmte Integrale | 627 |
| 84. | Zur Eulerschen Differentialgleichung | 630 |
| 85—90. | Zur Theorie der totalen Differentialgleichungen, insbesondere ihre geometrische Deutung | 630 |
| 91. | Bemerkung zu § 167 | 636 |

| Zusätze | Seite |
|---|-------|
| 92 A, B, C. Zur Theorie der Systeme simultaner Differentialgleichungen erster Ordnung: | |
| A. Vollständige Lösungen und Systeme von Integralen . . . | 637 |
| B. Symmetrische und implizite Form des Systems. — Geometrische Deutung. — Singuläre Lösungen | 643 |
| C. Singuläre Lösungen und geometrische Darstellung der gewöhnlichen Differentialgleichungen zweiter Ordnung . . . | 656 |
| 93, 94. Zum Jacobischen letzten Multiplikator | 663 |

Anhang II.

Auflösungen zu den Beispielen und Aufgaben (von H. Maser) 665—909

| | |
|--|-----|
| Verzeichnis von Schriften, die für die Auflösungen vorzugsweise benutzt sind | 910 |
| Alphabetisches Namenregister | 913 |
| Alphabetisches Sachregister | 914 |
| Berichtigungen | 921 |
