

# Inhaltsverzeichnis

Seite

## Kapitel I. Differentialgleichungen erster Ordnung

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| § 1. Die einfachsten Integrationsmethoden .....                          | 5  |
| § 2. Ergänzungen zur Theorie. Weitere integrable Typen ..                | 10 |
| § 3. Die allgemeine Differentialgleichung erster Ordnung ....            | 14 |
| § 4. Singuläre Lösungen .....                                            | 19 |
| § 5. Berührungstransformationen .....                                    | 28 |
| § 6. Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen. Verlauf im<br>Großen ..... | 33 |
| § 7. Singuläre Punkte .....                                              | 41 |

## Kapitel II. Differentialgleichungen höherer Ordnung

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| § 1. Nichtlineare integrable Typen .....          | 50 |
| § 2. Lineare Gleichungen. Operatorenmethode ..... | 64 |
| § 3. Integration durch Reihen .....               | 71 |
| § 4. Vermischte Aufgaben .....                    | 76 |
| I. Lineare Differentialgleichungen .....          | 76 |
| II. Nichtlineare Differentialgleichungen .....    | 78 |
| III. Gleichungstypen .....                        | 80 |
| IV. Reihenentwicklungen. Operatoren .....         | 81 |
| V. Aufgaben zur Theorie .....                     | 81 |
| VI. Existenzsätze .....                           | 84 |
| VII. Oszillationssätze. Randwertaufgaben .....    | 85 |
| Lösungen .....                                    | 86 |

## Kapitel III. Aufgaben zu den partiellen Differentialgleichungen

|                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Pfaffsche Gleichungen .....                                                                           | 113 |
| II. Allgemeine partielle Differentialgleichungen erster Ordnung<br>mit zwei unabhängigen Variablen ..... | 113 |
| III. Integrable Gleichungen in $n$ Veränderlichen .....                                                  | 114 |
| IV. Systeme von partiellen Differentialgleichungen .....                                                 | 114 |
| V. Mongesche Gleichungen .....                                                                           | 114 |
| Lösungen .....                                                                                           | 115 |