

# INHALTSVERZEICHNIS.

	Seite
Vorwort . . . . .	III
<b>Erstes Kapitel. Einführung in die Theorie der algebraischen Invarianten</b> . . . . .	<b>I</b>
Lineare Transformationen 1. — Hessesche Form 2. — Invarianten und Kovarianten 4. — Funktionaldeterminanten 5. — Kanonische Form einer kubischen und biquadratischen Form. Lösung der kubischen und biquadratischen Gleichung 8. 18. — Homogenität 9. — Gewicht 10. — Seminvarianten 12. — Vollständiges System einer binären $p$ -ik für $p < 5$ 15. — Geometrische Anwendungen 20.	
<b>Zweites Kapitel. Fortführung der Theorie der Kovarianten binärer Formen</b> . . . . .	<b>23</b>
Annihilatoren 23. — Kommutatoren 26. — Existenzbeweis für eine Kovariante mit gegebenen seminvariantem Leitgliede 27. — Der Hilbertsche Satz 28. — Endlichkeit des Formensystems 30. — Endlichkeit der Syzygien 33. — Kanonische Form einer binären Form ungrader Ordnung 34. — Weitere Probleme 36.	
<b>Drittes Kapitel. Matrizen, Bilineare Formen, Lineare Gleichungen</b> . . . . .	<b>37</b>
Lineare Formen, Matrizen, Lineare Transformationen 37. — Inverse und adjungierte Matrix 39. — Assoziatives und distributives Gesetz 41. — Charakteristische Gleichung 43. — Rang 45. — Bilineare Formen 47. — Körper 48. — Lineare Unabhängigkeit 49. — Äquivalenz von Matrizen 52. — Lineare Gleichungen 55.	
<b>Viertes Kapitel. Quadratische und Hermitesche Formen. Symmetrische und Hermitesche bilineare Formen</b> . . . . .	<b>58</b>
Symmetrische bilineare und quadratische Formen 58. — Hermitesche und Hermitesche bilineare Formen 60. — Rationale Reduktion quadratischer und Hermitescher Formen 62. — Kanonische Formen 64. — Orthogonale Transformationen 66. — Rang einer symmetrischen und Hermiteschen Matrix 70. — Die Kroneckersche Reduktionsmethode 74. — Größe des Index in der kanonischen Form 78.	
<b>Fünftes Kapitel. Theorie der linearen Transformationen. Invariante Faktoren und Elementarteiler</b> . . . . .	<b>80</b>
Rationale kanonische Form einer linearen Transformation 80. — Invariante Faktoren 88. — Drehungen und orthogonale Transformationen 89. — Eindeutige Bestimmtheit der kanonischen Form durch ihre invarianten Faktoren 93. — Ähnliche Transformationen 93. — Klassische kanonische Form 94. — Elementarteiler 98.	

	Seite
<b>Sechstes Kapitel. Paare von bilinearen und quadratischen Formen</b>	101
Äquivalenz von Matrizenpaaren 101. — Kanonische Form eines Paares bilinearer Formen 104. — Formenbüschel 107. — Die $n$ ten Wurzeln einer Matrix 107. — Äquivalenz von Paaren quadratischer Formen 109. — Paare mit alternierenden Formen 111. — Das Weierstraßsche kanonische Paar 112.	
<b>Siebentes Kapitel. Paare von bilinearen und quadratischen Formen im singulären Falle</b>	115
Paare von bilinearen Formen 115. — Minimalgradzahlen 127. — Paare symmetrischer bilinearer Formen 129. — Paare quadratischer Formen 131. — Weitere Anwendungen der Matrizentheorie 131.	
<b>Achstes Kapitel. Haupteigenschaften der Substitutionsgruppen</b>	133
Kubische und biquadratische Gleichungen 133, 139. — Ihre Diskriminanten 135, 139. — Substitutionen 136. — Gruppen 140. — Gruppe, die eine Funktion ungeändert läßt 141. — Alternierende Gruppe 142. — Untergruppe 144.	
<b>Neuntes Kapitel. Körper. Reduzible und irreduzible Funktionen</b>	145
Der größte gemeinsame Teiler 146. — Das Gaußsche Lemma 149. — Irreduzibilität der Kreisteilungsgleichung 150.	
<b>Zehntes Kapitel. Gruppe einer Gleichung in einem gegebenen Körper</b>	152
Galoissche Resolventen 154. — Eigenschaften der Galoisschen Gruppe 156. — Transitive und reguläre Gruppen 158. — Rationale Funktionen, die zu einer Gruppe gehören 161. — Erniedrigung der Gruppe 164. — Gruppe der allgemeinen Gleichung 165. — Weitere Ergebnisse 165.	
<b>Elftes Kapitel. Auflösbare Gleichungen</b>	168
Historisches 168. — Resolventengleichungen 169. — Invariante Untergruppen 173. — Transformierte einer Substitution 174. — Einfache und Quotientengruppen 175. — Kompositionsreihen. Auflösbare Gruppen 176. — Zyklische Gleichungen 178. — Kreisteilungsgleichungen 179. — Sätze von Jordan und Galois 183. — Auflösbarkeit 185.	
<b>Zwölftes Kapitel. Konstruktionen mit Zirkel und Lineal</b>	191
Analytisches Kriterium für die Konstruierbarkeit 191. — Dreiteilung des Winkels 193. — Reguläre Polygone 194.	
<b>Dreizehntes Kapitel. Polyedergruppen. Gleichungen fünften Grades</b>	196
Die einer Drehung zugeordnete lineare Transformation 196. — Tetraeder-, Oktaeder-, Ikosaedergruppe; ihre Invarianten und Formenprobleme 198. — Brioschische Normalform. Resolvente der Ikosaeder-	

gleichung 214. — Gleichung fünften Grades 219. — Galoissche Gruppe der Ikosaedergleichung 220. — Weitere Ergebnisse 221.

**Vierzehntes Kapitel. Darstellung einer endlichen Gruppe als lineare Gruppe. Gruppencharaktere . . . . . 223**  
 Reduzible lineare Gruppen 223. — Darstellung 225. — Reduzible und irreduzible Gruppenmatrizen 227. — Reguläre Gruppenmatrix 233. — Gruppencharaktere und ihre Anwendungen 235. — Die alternierende Gruppe von 5 Elementen 238.

Sachverzeichnis. . . . . 240

Namenverzeichnis. . . . . 242

Berichtigungen.

- Seite 6 letzte Zeile von Beispiel 10: lies  $L$  statt  $l$ .
- „ 32 Zeile 3 von unten: lies  $pU + qV$  statt  $pU + gV$ .
- „ 33 a) Zeile 2: lies  $l - n$  statt  $i - n$ .  
 b) zweite Zeile unter (15): lies  $z_m$  statt  $z_{m+1}$ .
- „ 62 Zeile unter (14): lies  $x_k$  statt  $x_k$ .
- „ 95 unterste Zeile: lies  $d_1 d_3 d_4$  statt  $d_1 d_2 d_3$ .
- „ 102 Zeile 17: lies  $PJP^{-1}$  statt  $P^{-1}JP$ .
- „ 103 Zeile 5 von unten: lies  $\rho M + \sigma N$  statt  $\rho M + \sigma N$ .
- „ 107 zweite Zeile unter (5): lies  $\rho u + \sigma v$  statt  $\rho u + \sigma r$ .
- „ 130 a) zweite Zeile über Satz 5: lies  $x_{m_i + a}$  statt  $x_{m_i} + a$ .  
 b)  $y_{m_i + a}$  statt  $y_{m_i} + a$ .
- „ 162 Zeile 10 von unten: lies  $\psi_i$  statt  $\varphi_i$ .
- „ 170 Zeile 1: lies Satz 9 statt Satz 5.
- „ 179 a) Zeile 5: lies  $v_i^\mu$  statt  $v^\mu$ .  
 b) Zeile 8 unter § 108: lies  $q^{2^3}$  statt  $q^{4^2}$ .
- „ 211 zweite Zeile über (39): lies  $j^5 - Z \cdot j^2$  statt  $j^5 + Z \cdot j^2$ .
- „ 228 in (8): lies im Summenzeichen  $s_g$  statt  $S_g$ .