

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zwölftes Kapitel. Lineare Algebra</b>	<b>1</b>
§ 84. Moduln über einem Ring	1
§ 85. Moduln über euklidische Ringe. Elementarteiler	3
§ 86. Der Hauptsatz über abelsche Gruppen	7
§ 87. Darstellungen und Darstellungsmoduln	11
§ 88. Normalformen für eine Matrix in einem kommutativen Körper	14
§ 89. Elementarteiler und charakteristische Funktion	18
§ 90. Quadratische und Hermitesche Formen	21
§ 91. Antisymmetrische Bilinearformen	29
 <b>Dreizehntes Kapitel. Algebren</b>	 <b>33</b>
§ 92. Direkte Summen und Durchschnitte	34
§ 93. Beispiele von Algebren	37
§ 94. Produkte und verschränkte Produkte	42
§ 95. Algebren als Gruppen mit Operatoren. Moduln und Darstellungen	49
§ 96. Das kleine und das große Radikal	53
§ 97. Das Sternprodukt	57
§ 98. Ringe mit Minimalbedingung	59
§ 99. Zweiseitige Zerlegungen und Zentrumszerlegung	63
§ 100. Einfache und primitive Ringe	66
§ 101. Der Endomorphismenring einer direkten Summe	70
§ 102. Struktursätze für halbeinfache und einfache Ringe	72
§ 103. Das Verhalten der Algebren bei Erweiterung des Grundkörpers	74
 <b>Vierzehntes Kapitel. Darstellungstheorie der Gruppen und Algebren</b>	 <b>78</b>
§ 104. Problemstellung	78
§ 105. Darstellung von Algebren	80
§ 106. Die Darstellungen des Zentrums	84
§ 107. Spuren und Charaktere	86
§ 108. Darstellungen endlicher Gruppen	88
§ 109. Gruppencharaktere	92
§ 110. Die Darstellungen der symmetrischen Gruppen	97
§ 111. Halbgruppen von linearen Transformationen	101
§ 112. Doppelmoduln und Produkte von Algebren	103
§ 113. Die Zerfällungskörper einer einfachen Algebra	110
§ 114. Die Brauersche Gruppe. Faktorensysteme	112

<i>Fünfzehntes Kapitel. Allgemeine Idealtheorie der kommutativen Ringe . . . . .</i>	120
§ 115. Noethersche Ringe . . . . .	120
§ 116. Produkte und Quotienten von Idealen . . . . .	124
§ 117. Primideale und Primärideale . . . . .	128
§ 118. Der allgemeine Zerlegungssatz . . . . .	132
§ 119. Der erste Eindeutigkeitssatz . . . . .	136
§ 120. Isolierte Komponenten und symbolische Potenzen . . . . .	139
§ 121. Theorie der teilerfremden Ideale . . . . .	141
§ 122. Einartige Ideale . . . . .	145
§ 123. Quotientenringe . . . . .	147
§ 124. Der Durchschnitt aller Potenzen eines Ideals . . . . .	149
§ 125. Die Länge eines Primärideals. Primäridealketten in Noetherschen Ringen . . . . .	152
<i>Sechzehntes Kapitel. Theorie der Polynomideale . . . . .</i>	155
§ 126. Algebraische Mannigfaltigkeiten . . . . .	155
§ 127. Universalkörper . . . . .	158
§ 128. Die Nullstellen eines Primideals . . . . .	159
§ 129. Die Dimensionszahl . . . . .	161
§ 130. Der Hilbertsche Nullstellensatz. Resultantensysteme für homogene Gleichungen . . . . .	163
§ 131. Die Primärideale . . . . .	166
§ 132. Der Noethersche Fundamentalsatz . . . . .	169
§ 133. Zurückführung der mehrdimensionalen Ideale auf nulldimensionale . . . . .	172
<i>Siebzehntes Kapitel. Ganze algebraische Größen. . . . .</i>	175
§ 134. Endliche $\mathfrak{R}$ -Moduln . . . . .	176
§ 135. Ganze Größen in bezug auf einen Ring . . . . .	178
§ 136. Die ganzen Größen eines Körpers . . . . .	181
§ 137. Axiomatische Begründung der klassischen Idealtheorie . . . . .	186
§ 138. Umkehrung und Ergänzung der Ergebnisse . . . . .	189
§ 139. Gebrochene Ideale . . . . .	192
§ 140. Idealtheorie beliebiger ganz-abgeschlossener Integritätsbereiche . . . . .	193
<i>Achtzehntes Kapitel. Bewertete Körper . . . . .</i>	200
§ 141. Bewertungen . . . . .	200
§ 142. Komplette Erweiterungen . . . . .	206
§ 143. Die Bewertungen des Körpers der rationalen Zahlen . . . . .	211
§ 144. Bewertung von algebraischen Erweiterungskörpern: Kompletter Fall . . . . .	214
§ 145. Bewertung von algebraischen Erweiterungskörpern: Allgemeiner Fall . . . . .	221
§ 146. Bewertungen von algebraischen Zahlkörpern . . . . .	223
§ 147. Bewertungen des rationalen Funktionskörpers $\Delta(x)$ . . . . .	229
§ 148. Der Approximationssatz . . . . .	232

## *Neunzehntes Kapitel. Algebraische Funktionen einer Variablen* . . . . .

	234
§ 149. Reihenentwicklungen nach Ortsuniformisierenden . . . . .	235
§ 150. Divisoren und ihre Multipla . . . . .	239
§ 151. Das Geschlecht $g$ . . . . .	242
§ 152. Vektoren und Kovektoren . . . . .	246
§ 153. Differentiale. Der Satz vom Spezialitätsindex . . . . .	248
§ 154. Der Riemann-Rochsche Satz . . . . .	252
§ 155. Separable Erzeugung von Funktionenkörpern . . . . .	255
§ 156. Differentiale und Integrale im klassischen Fall . . . . .	257
§ 157. Beweis des Residuensatzes . . . . .	261

## *Zwanzigstes Kapitel. Topologische Algebra* . . . . .

§ 158. Der Begriff topologischer Raum . . . . .	266
§ 159. Umgebungsbasen . . . . .	267
§ 160. Stetigkeit. Limites . . . . .	269
§ 161. Trennungs- und Abzählbarkeitsaxiome . . . . .	269
§ 162. Topologische Gruppen . . . . .	270
§ 163. Die Umgebungen der Eins . . . . .	271
§ 164. Untergruppen und Faktorgruppen . . . . .	273
§ 165. $T$ -Ringe und $T$ -Schiefkörper . . . . .	274
§ 166. Gruppenkomplettierung durch Fundamentalfolgen . . . . .	276
§ 167. Filter . . . . .	280
§ 168. Gruppenkomplettierung durch Cauchy-Filter . . . . .	282
§ 169. Topologische Vektorräume . . . . .	286
§ 170. Ringkomplettierung . . . . .	288
§ 171. Komplettierung von Schiefkörpern . . . . .	290
Namen- und Sachverzeichnis . . . . .	293