

Elementare Theorie der
ANALYTISCHEN FUNKTIONEN
einer oder mehrerer komplexen
Veränderlichen

VON

HENRI CARTAN

PROFESSOR AN DER FAKULTÄT DER WISSENSCHAFTEN IN PARIS



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT · MANNHEIM

HOCHSCHULTASCHENBÜCHER - VERLAG

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL I

<i>Potenzreihen in einer Veränderlichen</i>	11
1. Formale Potenzreihen	11
2. Konvergente Potenzreihen	18
3. Exponentialfunktion und Logarithmus	30
4. Analytische Funktionen einer Veränderlichen	38
Übungen	45

KAPITEL II

<i>Holomorphe Funktionen, Cauchysche Integrale</i> ..	51
1. Kurvenintegrale, Stammfunktion einer geschlossenen Differentialform	51
2. Holomorphe Funktionen, fundamentale Sätze	68
Übungen	77

KAPITEL III

<i>Taylor- und Laurententwicklungen, singuläre Punkte, Residuen</i>	81
1. Cauchysche Ungleichungen; Satz von Liouville	81
2. Mittelwertegenschaft und Maximumprinzip	83
3. Schwarzsches Lemma	85
4. Laurententwicklungen	85
5. Einführung des unendlich fernen Punktes; Residuensatz ..	91
6. Berechnung von Integralen mit Hilfe des Residuenkalküls .	100
Übungen	110

KAPITEL IV

<i>Analytische Funktionen von mehreren Veränderlichen, harmonische Funktionen</i>	120
1. Potenzreihen in mehreren Veränderlichen	120
2. Analytische Funktionen	123
3. Harmonische Funktionen von zwei reellen Veränderlichen ..	124
4. Poissonsche Formel; Dirichletsches Problem	130
5. Holomorphe Funktionen von mehreren komplexen Ver- änderlichen	134
Übungen	140

KAPITEL V

<i>Konvergente Folgen holomorpher und meromorpher Funktionen, Reihen, unendliche Produkte, normale Familien..</i>	144
1. Die Topologie des Raumes $\mathfrak{E}(D)$	144
2. Reihen meromorpher Funktionen	150
3. Unendliche Produkte holomorpher Funktionen	160
4. Kompakte Teilmengen von $\mathfrak{E}(D)$	165
Übungen	171

KAPITEL VI

<i>Holomorphe Transformationen</i>	175
1. Allgemeines, Beispiele	175
2. Konforme Abbildungen, Automorphismen der Ebene, der Riemannschen Zahlenkugel, der offenen Einheitskreisscheibe	181
3. Hauptsatz der konformen Abbildung	188
4. Der Begriff der komplexen Mannigfaltigkeit; Integration von Differentialformen	193
5. Riemannsche Flächen	202
Übungen	215

KAPITEL VII

<i>Holomorphe Systeme von Differentialgleichungen</i>	219
1. Existenz- und Eindeutigkeitsatz	219
2. Abhängigkeit von Parametern und von Anfangsbedingungen	225
3. Differentialgleichungen höherer Ordnung	227
Übungen	228
Einige numerische Lösungen von Übungsaufgaben	231
Namen- und Sachverzeichnis	232
Verzeichnis der Symbole	237