

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	1
Erster Abschnitt. Komplexe Zahlen	4
§ 1. Arithmetische Theorie der komplexen Zahlen	4
§ 2. Geometrische Deutung der komplexen Zahlen	9
Zweiter Abschnitt. Grenzwerte und Reihen	13
§ 1. Einige Grundbegriffe	13
§ 2. Grenzwerte und Reihen	15
Dritter Abschnitt. Funktionen einer komplexen Veränderlichen	21
§ 1. Der Bereichsbegriff	21
§ 2. Stetige Funktionen	22
§ 3. Reihen von Funktionen	24
§ 4. Differenzierbare Funktionen	32
§ 5. Konforme Abbildung	40
Vierter Abschnitt. Studium einiger spezieller Funktionen	45
§ 1. Ganze lineare Funktionen	45
§ 2. $w = \frac{1}{z}$	46
§ 3. Die allgemeine lineare Funktion	53
§ 4. Potenzen und Wurzeln	68
§ 5. Der Begriff des funktionentheoretischen Bereiches	68
§ 6. Nähere Betrachtung der durch $w = z^2$ vermittelten Abbildung	71
§ 7. Exponentialfunktion und Logarithmus	73
§ 8. Hilfssätze über Bereiche und Kontinua	82
§ 9. Nochmals der Logarithmus und seine Abbildung	90
§ 10. Der Tangens	91
§ 11. $w = \frac{1}{2} \left(z + \frac{1}{z} \right)$	94
§ 12. Die trigonometrischen Funktionen	98
Fünfter Abschnitt. Integralrechnung im komplexen Gebiet	100
§ 1. Unbestimmte Integrale	100
§ 2. Rektifizierbare Kurven	101
§ 3. Kurvenintegrale	104
§ 4. Die Substitutionsmethode bei Kurvenintegralen	108
§ 5. Der Weierstraßsche Mittelwertsatz	118
§ 6. Der Hauptsatz der Funktionentheorie	119
§ 7. Anwendung des Hauptsatzes auf die Berechnung bestimmter Integrale	121
Sechster Abschnitt. Die Cauchysche Integralformel	128
§ 1. Ein Spezialfall der Integralformel	128
§ 2. Der allgemeine Fall der Integralformel	127
§ 3. Verallgemeinerung der Cauchyschen Integralformel	128
§ 4. Bemerkungen zur Integralformel	131
§ 5. Umkehrung des Hauptsatzes	133
§ 6. Eine Anwendung der Integralformel	133
§ 7. Die Entwickelbarkeit der analytischen Funktionen in Potenzreihen	135
§ 8. Laurentsche Reihen	139
§ 9. Der Cauchysche Koeffizientensatz	142
§ 10. Isolierte Singularitäten eindeutiger analytischer Funktionen	145
§ 11. Der Weierstraßsche Doppelreihensatz	153
§ 12. Technik der Potenzreihenentwicklung	156
§ 13. Der Vitalische Doppelreihensatz	156

	Seite
Siebenter Abschnitt. Das Residuum	
§ 1. Funktionen mit isolierten Singularitäten	171
§ 2. Einige Anwendungen der Residuen	171
§ 3. Partialbruchreihen	174
§ 4. Das logarithmische Residuum	177
§ 5. Der Satz von der Gebietstreu	183
§ 6. Die Umkehrungsfunktion	187
§ 7. Implizite Funktionen	190
	192
Achter Abschnitt. Analytische Fortsetzung	
§ 1. Begriff der analytischen Fortsetzung	199
§ 2. Die Permanenz der Funktionalgleichungen	199
§ 3. Riemannsche Felder.	204
§ 4. Singuläre Stellen	207
§ 5. Die Singularitäten der eindeutigen analytischen Funktionen	209
§ 6. Die Singularitäten der mehrdeutigen analytischen Funktionen	213
§ 7. Der Monodromiesatz.	215
§ 8. Das Spiegelungsprinzip.	217
	219
Neunter Abschnitt. Einiges über algebraische Funktionen.	222
§ 1. Allgemeine Sätze.	222
§ 2. Die Gleichung $z = w^3 + 3w^2 + 6w + 1$	227
§ 3. Beliebige rationale Funktionen	230
§ 4. Die Gleichung $w^3 = a_3 z^3 + a_2 z^2 + a_1 z + a_0$	231
Zehnter Abschnitt. Einiges über Integrale algebraischer Funktionen	234
§ 1. Die Integrale rationaler Funktionen	234
§ 2. Quadratwurzeln aus Polynomen zweiten Grades	234
§ 3. Elliptische Integrale erster Gattung	238
§ 4. Über die Perioden eindeutiger analytischer Funktionen	240
§ 5. Nähere Untersuchung der elliptischen Integrale erster Gattung	246
§ 6. Die Probleme der Uniformisierung	251
Elfter Abschnitt. Abriss einer Theorie der elliptischen Funktionen	256
§ 1. Allgemeine Sätze über doppelperiodische Funktionen.	256
§ 2. Analytische Darstellung der doppelperiodischen Funktionen	260
§ 3. Das Umkehrproblem.	263
§ 4. Die ζ -Funktion und das Normalintegral zweiter Gattung	268
§ 5. Darstellung der doppelperiodischen Funktionen durch $p(u)$ und $p'(u)$	270
§ 6. Das Additionstheorem der elliptischen Funktionen.	273
§ 7. Die elliptischen Integrale	276
§ 8. Die σ -Funktion	277
Zwölfter Abschnitt. Einfachperiodische Funktionen	279
§ 1. Allgemeine Sätze	279
§ 2. Analytische Darstellung der periodischen Funktionen.	281
Dreizehnter Abschnitt. Allgemeine Sätze über die Darstellung der analytischen Funktionen durch Reihen und Produkte	284
§ 1. Die Partialbruchdarstellung der meromorphen Funktionen	284
§ 2. Der Mittag-Lefflersche Satz	286
§ 3. Die Produktdarstellung der ganzen transzendenten Funktionen	287
§ 4. Einige Anwendungen	290
§ 5. Der Satz von Runge	292
Vierzehnter Abschnitt. Die Gammafunktion	297
§ 1. Die Eulersche Summenformel	297
§ 2. Definition der Gammafunktion	303
§ 3. Haupteigenschaften der Funktion $\Gamma(z)$	305
§ 4. Die Stirlingsche Formel	306
§ 5. Darstellung der Gammafunktion durch ein bestimmtes Integral	308
§ 6. Integraldarstellung der Funktion $\frac{1}{\Gamma(z)}$	310
Register	313