

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Erstes Kapitel: Die Gammafunktion	1
Zweites Kapitel: Die hypergeometrische Funktion	10
§ 1. Die hypergeometrische Reihe	10
§ 2. Die Lösungen der hypergeometrischen Differentialgleichung	17
§ 3. Die RIEMANNSche Differentialgleichung	20
Drittes Kapitel: Zylinderfunktionen	25
§ 1. Definitionen, Differentialgleichung, Rekursionsformeln, Reihenentwicklungen, Mehrdeutigkeit, unbestimmte Integrale	25
§ 2. Additionstheoreme. Multiplikationstheorem	30
§ 3. Asymptotische Entwicklungen	32
§ 4. Nullstellen. Produktzerlegung für $J_\nu(z)$. Eine Partialbruchzerlegung	35
§ 5. Integraldarstellungen	36
§ 6. Integralbeziehungen zwischen Zylinderfunktionen	42
§ 7. Bestimmte Integrale mit Zylinderfunktionen, insbesondere diskontinuierliche Faktoren und Integraldarstellungen elementarer Funktionen	47
§ 8. Den BESSELSchen Funktionen zugeordnete Polynome	53
§ 9. Die Funktionen von STRUVE, ANGER und WEBER	55
§ 10. Die Funktionen von LOMMEL	57
§ 11. Beispiele KAPTEYNScher Reihen	58
§ 12. SCHLÖMILCH-Reihen	58
§ 13. Weitere Reihen mit Zylinderfunktionen	59
§ 14. MATHIEUSche Funktionen	62
Viertes Kapitel: Kugelfunktionen	68
§ 1. Differentialgleichung, Definitionen und Bezeichnungen	68
§ 2. Die LEGENDRESchen Polynome	69
§ 3. Die zugeordneten LEGENDRESchen Funktionen oder Kugelfunktionen erster Art	72
§ 4. Die Lösungen der LEGENDRESchen Differentialgleichung	75
§ 5. Allgemeine Kugelfunktionen	79
a) Darstellung durch hypergeometrische Funktionen. S. 79. —	
b) Rekursionsformeln und Beziehungen zwischen verschiedenen Kugelfunktionen. S. 81. —	
c) Formeln für spezielle Werte von α, μ, ν . S. 84. —	
d) Analytische Fortsetzung und Verhalten für $ z \gg 1$. S. 85. —	
e) Integraldarstellungen. S. 87. —	
f) Einige Integrale mit Kugelfunktionen. S. 90. —	
g) Das Additionstheorem. S. 90. —	
h) Sätze über Nullstellen. S. 91. —	
i) Asymptotisches Verhalten für großer Werte von $ \nu $. S. 92. —	
k) Ergänzungen. S. 94.	
§ 6. Kegelfunktionen	95
§ 7. Ring- oder Torusfunktionen	96
§ 8. Die Funktionen von GEGENBAUER und die mehrdimensionalen Kugelflächenfunktionen	97
Fünftes Kapitel: Orthogonale Polynome	102
§ 1. TSCHEBYSCHEFFSche Polynome	103
§ 2. HERMITESche Polynome	105
§ 3. JACOBISche Polynome	107
§ 4. LAGUERRESche Polynome	108

	Seite
Sechstes Kapitel: Die konfluente hypergeometrische Funktion und ihre Spezialfälle	111
§ 1. Die Funktionen von KÜMMER	111
§ 2. Die Funktionen von WHITTAKER	115
§ 3. Die Funktionen des parabolischen Zylinders (Funktionen von WEBER und HERMITE)	120
§ 4. Übersicht über die Spezialfälle der konfluenten hypergeometrischen Funktion	124
a) Die LAGUERRESCHEN Funktionen. S. 124. — b) Die Funktionen des parabolischen Zylinders. S. 125. — c) Die Zylinderfunktionen. S. 125. — d) Die unvollständige Gammafunktion. S. 125. — e) Das Fehlerintegral und die FRESNELSCHEN Integrale. S. 126. — f) Integrallogarithmus, Exponentialintegral, Integralsinus, Integralcosinus. S. 127.	
Siebentes Kapitel: Elliptische Integrale, Thetafunktionen und elliptische Funktionen	128
§ 1. Elliptische Integrale	128
§ 2. Thetafunktionen	138
§ 3. Die elliptischen Funktionen von JACOBI	142
§ 4. Die JACOBISCHE Zetafunktion	150
§ 5. Die WEIERSTRASSSCHE \wp -Funktion	151
§ 6. Umrechnungsformeln und Ausartungen	156
Achtes Kapitel: Integraltransformationen und Integralumkehrungen	159
§ 1. Die FOURIER-Transformation	160
§ 2. Die LAPLACE-Transformation	166
§ 3. Die HANKEL-Transformation	182
§ 4. Beispiele zur MELLIN-Transformation	184
§ 5. Über die GAUSS-Transformation . . .	185
§ 6. Verschiedene Beispiele von Integralgleichungen erster Art	186
1. Die Reziprozitätsformel von HILBERT für den Cotangens-Kern	186
2. Modifikationen der Formel von HILBERT	186
3. Die ABELSCHER Integralgleichung	187
4. Integralumkehrungen vom Typ der MELLIN-Transformation	188
5. Weitere Beispiele	189
Neuntes Kapitel: Koordinaten-Transformationen	191
§ 1. Differentialoperationen in orthogonalen Koordinaten	191
§ 2. Beispiele zur Trennung der Veränderlichen	203
Anhang zum neunten Kapitel: § 3. Lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung	209
Anhang.	
§ 1. Fourierreihen, Partialbruch- und Produktdarstellungen einiger elementarer Funktionen . . .	212
§ 2. Einige Summenformeln	217
Zusammenstellung der benutzten Abkürzungen	219
Verzeichnis der Funktionssymbole	221
Literaturverzeichnis	224
Sach- und Namenverzeichnis	229

