

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Holomorphe Funktionen</b>	<b>1</b>
1.1	Leitmotive	1
1.2	Prélude historique	1
1.3	Komplexe Zahlen	4
1.4	Differenzierbarkeit	5
1.5	Potenzreihen	6
1.6	Cauchy-Riemann'sche Differentialgleichungen	8
1.7	Visualisierung	10
1.8	Aufgaben	17
<b>2</b>	<b>Lokale Cauchy'sche Theorie</b>	<b>21</b>
2.1	Wegintegrale	21
2.2	Stammfunktionen	24
2.3	Lokaler Integralsatz	26
2.4	Ketten, Zyklen und Zerlegungen	29
2.5	Integralformeln	31
2.6	Aufgaben	34
<b>3</b>	<b>Fundamentalsätze</b>	<b>37</b>
3.1	Permanenzprinzip	37
3.2	Abschätzungen	40
3.3	Lokal-gleichmäßige Konvergenz	41
3.4	Gebietstreue	44
3.5	Isolierte Singularitäten	45
3.6	Aufgaben	49
<b>4</b>	<b>Potenzreihen in Aktion</b>	<b>53</b>
4.1	Potenzreihen kalkül	53
4.2	Inversion von Potenzreihen	55
4.3	Asymptotik von Taylorkoeffizienten	58
4.4	Aufgaben	59

<b>5</b>	<b>Globale Cauchy'sche Theorie</b>	63
5.1	Argument und Index	63
5.2	Homologische Fassung des Integralsatzes	67
5.3	Laurententwicklung	70
5.4	Residuensatz	73
5.5	Anzahl von Null- und Polstellen	74
5.6	Einfach zusammenhängende Gebiete	77
5.7	Aufgaben	82
<b>6</b>	<b>Residuenkalkül in Aktion</b>	87
6.1	Bestimmte Integrale	88
6.2	Anwendung: Gammafunktion	91
6.3	Unendliche Reihen	93
6.4	Aufgaben	97
<b>7</b>	<b>Biholomorphe Abbildungen</b>	101
7.1	Möbiustransformationen	101
7.2	Automorphismengruppe des Einheitskreises	105
7.3	Lösbarkeit transzendenter Gleichungen	108
7.4	Biholomorphiekriterien	111
7.5	Anwendung: Žukovskij-Transformation	114
7.6	Riemann'scher Abbildungssatz	116
7.7	Aufgaben	119
<b>8</b>	<b>Normale Familien</b>	123
8.1	Sphärische Ableitung	124
8.2	Reskalierung	127
8.3	Fundamentalkriterium	130
8.4	Bloch'sches Prinzip	135
8.5	Der große Satz von Picard	137
8.6	Aufgaben	140
	<b>Notation</b>	143
	<b>Literatur</b>	145
	<b>Index</b>	147



<http://www.springer.com/978-3-0348-0974-0>

Funktionentheorie

Bornemann, F.

2016, XII, 152 S. 18 Abb.,

ISBN: 978-3-0348-0974-0

A product of Birkhäuser Basel