

## A. Satz um Satz (hüpft der Has)

1.1.	7
1.2.	7
1.3.	8
1.4. Formel von de Moivre	8
1.5.	9
2.1.	11
2.2.	12
2.3.	13
3.1.	15
3.2.	16
3.3.	16
3.4.	17
3.6.	17
4.1.	19
4.3.	21
5.1.	23
5.2.	24
5.3.	25
5.4.	25
5.5.	26
6.1.	27
6.2.	28
7.1.	31
7.2.	32
7.3.	32

7.4.	33
7.5.	33
7.6.	33
8.1.	35
8.2.	35
8.3.	37
8.4.	37
8.5.	38
8.8.	38
8.9.	39
9.1. Lemma von Goursat	41
9.2. Cauchyscher Integralsatz für Sterngebiete	43
9.4. Cauchysche Integralformel für Kreisscheiben	45
9.5.	46
9.6.	46
9.7. Satz von Morera	47
9.8.	48
10.1. Cauchysche Abschätzungen	49
10.2. Satz von Liouville	49
10.3. Fundamentalsatz der Algebra	49
10.4. Potenzreihenentwicklung	50
10.5. Konvergenzsatz von Weierstraß	51
11.1. Identitätssatz für Potenzreihen	53
11.2. Identitätssatz für holomorphe Funktionen	53
11.4.	54
11.5.	54
11.6. Maximum-, Minimumsprinzip (I)	55
11.7. Maximum-, Minimumsprinzip (II)	55
11.8.	56

11.9. . . . .	56
11.10.. . . . .	57
11.11.. . . . .	58
11.12Winkeltreue . . . . .	58
11.13.. . . . .	59
12.1. Schwarzsches Lemma . . . . .	61
12.2. . . . .	61
12.3. . . . .	62
12.4. . . . .	62
13.1. Riemannscher Hebbbarkeitssatz . . . . .	63
13.2. . . . .	64
13.3. . . . .	64
13.4. Satz von Casorati-Weierstraß . . . . .	64
13.5. Klassifikation . . . . .	65
14.1. . . . .	67
14.2. Laurententwicklung . . . . .	67
14.3. . . . .	68
14.4. . . . .	69
15.1. . . . .	71
15.2. Der chordale Abstand . . . . .	71
15.3. . . . .	72
15.4. . . . .	73
15.5. . . . .	73
15.6. . . . .	73
15.7. . . . .	74
15.8. . . . .	75
16.1. . . . .	77
16.2. . . . .	78
17.1. Residuensatz . . . . .	81

17.3.	82
17.4. Das Argumentenprinzip	83
17.6. Satz von Hurwitz	84
17.7.	85
17.8.	85
18.1. Satz von Montel	87
19.1. Riemannscher Abbildungssatz	89
19.6. Charakterisierung von Elementargebieten, I	91
20.4.	95
21.1. CIS, Version I	97
21.2. CIS, Version II	97
21.3. CIS, Version III	97
21.4. Charakterisierung von Elementargebieten, II	98
21.5. Charakterisierung von Elementargebieten, III	98
21.6. Charakterisierung von Elementargebieten, IV	99
22.1.	101
22.2.	101
22.3. Allgemeine Cauchysche Integralformel	102
22.4. CIS, Homologieversion I	103
22.5.	103
22.6. CIS, Homologieversion II	103

# Stichwortverzeichnis

- $\epsilon$ -Umgebung von  $z_0$ , 12
- $\operatorname{Im} z := b$  (Imaginärteil von  $z$ ), 7
- $n$ -te Wurzel aus  $a$ ., 9
- (Realteil von  $z$ ), 7
- (imaginäre Einheit), 7
  
- abgeschlossen, 12
- abgeschlossene Kreisscheibe, 12
- Abschließung, 12
- absolut konvergent, 12
- Additionstheorem, 27
- Anfangspunkt, 16
- Automorphismus, 58
  
- beschränkt, 11, 12, 48
- Betrag von  $z$ , 7
- Bolzano-Weierstraß, 11
  
- Cauchy-Folge, 11
- Cauchy-Riemannschen Differentialgleichungen, 19
- Cauchy-kriterium, 11, 23
- Cauchysche Integralformel, 82
- Cauchysche Integralformeln für Ableitungen, 46
- Cauchyscher Integralsatz für Elementargebiete, 82
- chordale Abstand, 71
- Cosinus, 28
- Cotangens, 29
  
- der Punkt  $\infty$ , 71
- differenzierbar, 35
- diskret in  $G$ , 56
- divergent, 11
- Doppelverhältnis, 74
- Dreieck, 41
  
- ein Logarithmus von  $w$ , 31
- Elementargebiet, 47
- Endpunkt, 16
- entire function, 48
  
- ganze Funktion, 48
- Gebiet, 16, 20, 53
- geschlossen, 35
- glatt, 35
- gleichmäßig (glm) konvergent, 23
- Grenzfunktion, 23
- Grenzwert, 11
  
- Häufungspunkt, 12
- Hauptteil, 68
- Hauptwert des Arguments, 8
- Hauptzweig der allgemeinen Potenz, 33
- Hauptzweig des Logarithmus, 31
- hebbare Singularität, 63
- holomorph, 19
  
- in  $G$  homolog, 103
- Innere von  $A$ , 12
- innerer Punkt von  $A$ , 12
- inverse Weg, 36
- irgendein, 44
- isolierte Singularität, 63
  
- Körper der Komplexen Zahlen, 7
- Koeffizientenmatrix, 72
- kompakt, 12, 16
- komplex differenzierbar, 19
- Komponente, 77
- konform äquivalent, 89
- konforme Abbildung, 58
- konjugiert komplexe Zahl, 7
- konvergent, 11
- Konvergenzradius (KR), 24
- konvergiert in, 71
- konvex, 16
- Kriterium von Weierstrass, 23
  
- Lange, 16
- Laurententwicklung, 68
- Laurentreihe, 68
- Limes, 11
- lokal gleichmäßig, 51

- lokal gleichmaessig konvergent, 23
- lokalkonstant, 16
- meromorph, 72
- Moebiustransformation, 72
- Nebenteil, 68
- nicht, 54
- Nordpol, 71
- nullhomolog, 101
- offene Kreisscheibe, 12
- Ordnung, 56
- Ordnung des Pols, 64
- Parametertransformation, 36
- Pol, 64
- Potenzreihe (PR), 24
- punktierte Kreisschreibe, 12
- punktweise konvergent, 23
- Rand von  $A$ , 12
- Randpunkt, 12
- Rektifizierbarkeit, 16
- Residuum, 69
- Riemannsche Zahlenkugel, 71
- Satz von der Gebietstreue, 54
- Sinus, 28
- Stammfunktion, 37
- stereographische Projektion, 71
- sternförmig, 43
- Sterngebiet, 43
- Sternmittelpunkt, 43
- stetig, 15
- stetig differenzierbar, 35
- stuckweise glatt, 36
- Tangens, 29
- Trager, 16
- Trager von  $\gamma$ , 35
- Umlaufzahl, 77
- unendliche Reihe, 11
- Verbindungsstrecke, 16
- Vielfachheit, 56
- Vollebene, 71
- Weg, 16
- Wegintegral, 36
- Weglänge, 36
- Wegzusammenhang, 43
- wegzusammenhangend, 16
- wesentliche Singularität, 64
- zusammenhangend, 16
- zweimal komplex differenzierbar, 21