

Inhalt

- Vorwort 5
1. **Zur Genesis des Abzählverfahrens mit Potenzreihen** 7
 - 1.1 Potenzreihen in der abzählenden Kombinatorik 7
 - 1.2 Gruppentheoretische Fragestellungen 9
 2. **Formale Potenzreihen** 11
 - 2.1 Der Integritätsbereich der formalen Potenzreihen in einer Unbestimmten 11
 - 2.2 Unendliche Summen und unendliche Produkte von formalen Potenzreihen 20
 - Zwei Sätze über unendliche Produkte von formalen Potenzreihen 23
 - 2.3 Die Substitution einer formalen Potenzreihe in eine andere 25
 - 2.4 Die Ableitung einer formalen Potenzreihe 28
 - 2.5 Die logarithmische Ableitung einer formalen Potenzreihe 31
 - 2.6 Einige spezielle formale Potenzreihen 33
 - Die Exponentialreihe 33
 - Die logarithmische Reihe 37
 - Die Sinusreihe und die Cosinusreihe 38
 - Die Binomialreihe 39
 - 2.7 Formale Potenzreihen in zwei Unbestimmten 42
 3. **Rekursive Folgen** 48
 - 3.1 Lineare Rekursionsformeln mit konstanten Koeffizienten 48
 - Die Partialbruch-Zerlegung 52
 - 3.2 Rekursive Folgen mit einem Parameter in der abzählenden Kombinatorik 59
 - 3.3 Rekursive Folgen mit zwei Parametern 72
 4. **Zusammengesetzte kombinatorische Figuren** 83
 - 4.1 Der Satz von Polya über abzählende Potenzreihen 84
 - 4.2 Partitionen 101
 - Partitionen mit Berücksichtigung der Summandenreihenfolge 101
 - Partitionen ohne Berücksichtigung der Summandenreihenfolge 103
 - 4.3 Partitionen ohne Berücksichtigung der Summandenreihenfolge über speziellen Referenzmengen 113
 - Äquivalenzsätze über Partitionen 117
 - 4.4 Die freien Partitionen und der Pentagonalzahlsatz von Euler 119
 - 4.5 Frankaturprobleme 123
 - 4.6 Isotone Konfigurationen über einer Figurenmenge F 125
 5. **Die Abzähltheorie von Polya** 132
 - 5.1 Permutationsgruppen 132
 - Zyklusstruktur und Zyklenschreibweise einer Permutation 135
 - Gerade und ungerade Permutationen 138
 - 5.2 Der Zyklenzeiger einer Permutationsgruppe 143

5.3	Das Lemma von Burnside	151
	Anwendungsbeispiele zum Lemma von Burnside	155
5.4	Die Sätze von Polya	159
	Verfeinerung der Abzählung	168
	Lösungen der Übungsaufgaben	180
	Literatur	201
	Namen- und Sachverzeichnis	203