

Inhalt

Vorwort

v

I	Introduktion	
1	Problem und „Lösung“	3
	4-Farben Problem Graph Landkarte Färbung Euler Formel die falsche „Lösung“ von Kempe Taits 3-Farbensatz	
2	Irrtum und Hoffnung	17
	Kempes Fehler 5-Farbensatz geschlossene Flächen Euler-Poincaré Formel Heawoodscher Farbensatz Dualität von Graphen und Landkarten	
3	Beginn der Graphentheorie	31
	Arithmetisierung des Problems durch Heawood die geometrischen Ideen von Veblen Eulersche Graphen Birkhoff und das Abzählen von Färbungen Faktorisierung von Graphen Hamiltonsche Kreise polyedrische Graphen	
II	Thema	
4	Plättbarkeit	53
	Zusammenhang von Graphen Satz von Menger die Charakterisierungen plättbarer Graphen durch Kuratowski, Whitney und MacLane Dualität Geschlecht von Graphen Kreuzungszahl	
5	Färbung	75
	Chromatische Zahl und chromatischer Index die Sätze von Brooks und Vizing kritische Graphen Hadwigers Vermutung chromatisches Polynom Triangulierungen	
6	Faktorisierung	99
	Matching in bipartiten Graphen die Sätze von König und Hall Transversalen von Mengensystemen doppelt-stochastische Matrizen Lateinische Quadrate der Tuttesche Satz über die Existenz von 1-Faktoren	
7	Hamiltonsche Kreise	117
	Sätze von Whitney und Tutte über Hamiltonsche ebene Graphen notwendige Bedingungen Hamiltonscher Abschluss und der Satz von Chvátal Extremalprobleme in Graphen die Sätze von Turán und Ramsey	
8	Matroide	133
	Axiomatische Beschreibungen Dualität Polygonmatroid und Bondmatroid von Graphen Satz von Edmonds Zyklen und Cozyklen Kettengruppen Minoren irreduzible Gruppen die geometrischen Ideen von Tutte	

III Finale

9 Zurück zum Anfang	159
Zwei Ideen: Reduzierbarkeit und Unvermeidbarkeit die Sätze von Birkhoff D-Reduzierbarkeit Obstruktionen unvermeidbare Mengen und die Metho- de der Entladung	
10 Lösung und „Problem“	175
Geographisch gute Konfigurationen Reduzibilitätsvermutung Plausibili- tätsüberlegungen zur Unvermeidbarkeit die endgültigen Programme von Appel und Haken und die Lösung Kritik und Ausblick Sätze von Penrose und Kauffman	
Literatur	189
Symbolverzeichnis	191
Sachverzeichnis	193