

<u>I. Operationen und Relationen</u>	9
1. n-stellige Operationen	10
2. Algebraische Strukturen	19
3. Relationen und Graphen	28
4. Ein Beispiel aus der Verkehrsplanung	35
5. Kongruenzrelationen und Homomorphismen	39
6. Halbordnungsrelationen	48
7. Ein Beispiel aus der Soziologie	57
<u>II. Verbände und Boolesche Algebren</u>	64
8. Grundlagen und modulare Verbände	64
9. Verbände und Universelle Algebra	78
10. Boolesche Algebren und Orthoverbände	88
11. Anwendungen in der Quantenmechanik	107
12. Aussagenlogik	116
13. Schaltalgebra	124
<u>III. Halbgruppen</u>	132
14. Monoide	132
15. Das DNS-Protein Codierungsproblem	137
16. Elemente der Automatentheorie	140
17. Formale Sprachen und ein Beispiel aus der Biologie	150
<u>IV. Gruppen</u>	158
18. Elementare Eigenschaften	158
19. Faktorgruppen und Direkte Produkte	172
20. Erzeugende und Relationen	187
21. Permutationsgruppen	192
22. Gruppen und Glockenspiele	198
23. Ein Beispiel aus der Anthropologie	203
24. Kristallographische Gruppen	211
25. Zähltheorie und Anwendungen	223
26. Elemente der Darstellungstheorie	229

<u>V. Ringe und Körper</u>	233
27. Grundlagen	233
28. Faktorringe und Quotientenringe (Ringe von Quotienten) ...	242
29. Polynome und formale Potenzreihen	249
30. Faktorielle Ringe, Hauptidealringe und Euklidische Ringe	261
31. Körpererweiterungen und Konstruktionen mit Zirkel und Lineal	270
32. Endliche Körper	280
33. Lateinische Quadrate und statistische Versuchsplanung	286
<u>VI. Algebraische Codierungstheorie und Kryptographie</u>	292
34. Algebraische Codierung	293
35. Aktuelle Fragen der Chiffrierung	308
<u>Literaturhinweise</u>	316
<u>Index</u>	318