

# INHALT

Vorwort. . . . .	V
Einleitung . . . . .	I

## I. Die allgemeine Klassenzahlformel

1. Abelsche Zahlkörper als Klassenkörper . . . . .	4
2. Die analytische Klassenzahlformel . . . . .	6
3. Produktformeln für die Führer und für die Gaußschen Summen . . . . .	7
4. Berechnung der $L$ -Reihen . . . . .	8
5. Die arithmetische Klassenzahlformel . . . . .	10
6. Vorläufige Bemerkungen über die arithmetische Struktur der beiden Klassenzahl- faktoren . . . . .	12

## II. Die arithmetische Struktur der Klassenzahlformel für reelle Körper

7. Plan der Untersuchung . . . . .	15
8. Die erste Umformungsart . . . . .	17
9. Der Zahlfaktor $g_K$ . . . . .	19
10. Einführung der Kreiseinheiten . . . . .	21
11. Erste arithmetische Darstellung der Klassenzahl . . . . .	23
12. Der Satz von Weber und seine Verallgemeinerung . . . . .	26
13. Die verallgemeinerte Gruppenmatrix . . . . .	30
14. Linearfaktorenzerlegung der verallgemeinerten Gruppendeterminante . . . . .	32
15. Der Zahlfaktor $c_{\mathfrak{G}}$ . . . . .	34
16. Die zweite Umformungsart . . . . .	37
17. Zweite arithmetische Darstellung der Klassenzahl . . . . .	39
18. Reelle zyklische biquadratische Zahlkörper . . . . .	41

## III. Die arithmetische Struktur der Relativklassenzahlformel für imaginäre Körper

19. Klassenkörpertheoretischer Ganzzahligkeitsbeweis und arithmetische Deutung . . . . .	46
20. Der Einheitenindex $Q$ . . . . .	53
21. Kriterium für $Q = 1$ oder $2$ durch eine Kummer-Erzeugung . . . . .	56
22. Kriterium für $Q = 1$ oder $2$ durch Verzweigung und Klassenfrage . . . . .	58
23. Beschreibung der Verzweigung durch die Charaktere . . . . .	61
24. Kriterien für $Q = 1$ oder $2$ durch Charaktere und Klassenfrage . . . . .	66
25. Körpertypen mit $Q = 1$ und Körpertypen mit $Q = 2$ . . . . .	68
26. Imaginäre bizyklische biquadratische Zahlkörper . . . . .	72
27. Vorbereitungen zum direkten Ganzzahligkeitsbeweis . . . . .	78
28. Die Charaktere mit zusammengesetztem Führer . . . . .	80

29. Seitenstück zum Gaußschen Lemma . . . . .	84
30. Die Charaktere von 2-Potenzordnung mit zusammengesetztem Führer . . . . .	87
31. Die Charaktere mit ungeradem Primzahlpotenzführer . . . . .	90
32. Die Charaktere mit 2-Potenzführer . . . . .	93
33. Direkter Ganzzahligkeitsbeweis . . . . .	95
34. Der Satz von Weber und ein Seitenstück dazu . . . . .	101
35. Bemerkungen über den Geschlechterfaktor . . . . .	114
36. Teilbarkeit durch die Relativklassenzahl eines Teilkörpers . . . . .	115
37. Imaginäre abelsche Zahlkörper mit ungerader Klassenzahl . . . . .	118
38. Imaginäre zyklische Zahlkörper mit ungerader Klassenzahl . . . . .	123

<b>Anhang: Relativklassenzahltafeln . . . . .</b>	<b>133</b>
---	------------

Tafel I: Die Relativklassenzahlbeiträge der Charaktere

1. Primzahlpotenzführer . . . . .	139
2. Zusammengesetzte Führer . . . . .	140
Hilfstafel: Die Werte der Grundcharaktere . . . . .	142

Tafel II: Die Relativklassenzahlen

1. Primzahlpotenzführer . . . . .	148
2. Zusammengesetzte Führer . . . . .	156
Hilfstafel: Die Werte des Einheitenindex . . . . .	186

<b>Literaturverzeichnis<sup>1)</sup> . . . . .</b>	<b>188</b>
--	------------