

Höhere Algebra

Dr. Helmut Hasse

o. Professor für Mathematik an der Universität Hamburg

II

Gleichungen höheren Grades

Mit 5 Figuren

Fünfte, durchgesehene Auflage



Sammlung Göschen Band 932

Walter de Gruyter & Co • Berlin 1967

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung • J. Guttentag,
Verlagsbuchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trübner • Veit & Comp.

Inhalt des ersten Bandes.

	Seite
Literaturverzeichnis	4
Einleitung. Die Grundaufgabe der Algebra	5
I. Ringe, Körper, Integritätsbereiche	7
§ 1. Definition der Ringe, Körper, Integritätsbereiche	7
§ 2. Teilbereiche, Kongruenzrelationen, Isomorphie	14
§ 3. Der Quotientenkörper eines Integritätsbereiches	26
§ 4. Der Integritätsbereich der ganzen rationalen Funktionen von n Unbestimmten über I und der Körper der rationalen Funktionen von n Unbestimmten über K	31
§ 5. Ausführliche Formulierung der Grundaufgabe der Algebra	45
II. Gruppen	49
§ 6. Definition der Gruppen	49
§ 7. Untergruppen, Kongruenzrelationen, Isomorphie	55
§ 8. Zerlegung einer Gruppe nach einer Untergruppe	57
§ 9. Normalteiler, konjugierte Teilmengen einer Gruppe, Faktor- gruppe	60
III. Determinantenfreie lineare Algebra	68
§ 10. Linearformen, Vektoren, Matrizen	68
§ 11. Inhomogene und homogene lineare Gleichungssysteme ...	78
§ 12. Das Toeplitzsche Verfahren	83
§ 13. Lösbarkeit und Lösungen linearer Gleichungssysteme ...	91
§ 14. Der Fall $m = n$	99
§ 15. Die Tragweite der determinantenfreien linearen Algebra ..	102
IV. Lineare Algebra mit Determinanten	104
§ 16. Permutationsgruppen	104
§ 17. Determinanten	113
§ 18. Unterdeterminanten und Adjunkten. Der Laplacesche Entwicklungssatz	117
§ 19. Weitere Determinantensätze	127
§ 20. Anwendung der Determinantentheorie auf lineare Gleichungssysteme im Falle $m = n$	131
§ 21. Der Rang einer Matrix	136
§ 22. Anwendung der Determinantentheorie auf lineare Gleichungssysteme im allgemeinen Falle	144
Schluß, Abhängigkeit vom Grundkörper	149
Namen- und Sachverzeichnis	151

Inhalt des zweiten Bandes.

	Seite
Einleitung. Methodische Vorbetrachtungen und Überblick	8
I. Die linken Seiten algebraischer Gleichungen	8
§ 1. Der Fundamentalsatz von der eindeutigen Zerlegbarkeit in Primelemente in $K[x]$ und \neg	8
§ 2. Bestklassenringe in $K[x]$ und \neg	24
§ 3. Zyklische Gruppen	30
§ 4. Primintegritätsbereiche, Primkörper, Charakteristik	34
II. Die Wurzeln algebraischer Gleichungen	38
§ 5. Wurzeln und Linearfaktoren	43
§ 6. Mehrfache Wurzeln, Ableitung	43
III. Die Körper der Wurzeln algebraischer Gleichungen	50
§ 7. Allgemeine Theorie der Erweiterungen 1. Grundlegende Begriffe und Tatsachen	50
§ 8. Stammkörper	01
§ 9. Allgemeine Theorie der Erweiterungen 2. Einfache und endliche algebraische Erweiterungen	06
§ 10. Wurzelkörper	72
§ 11. Der Bog. Fundamentalsatz der Algebra	77
IV. Die Struktur der Wurzelkörper algebraischer Gleichungen	79
§ 12. Einfachheit und Separabilität der Wurzelkörper separabler Polynome, allgemeiner der endlichen algebraischen Erwei- terungen mit separablem primitiven Elementensystem	7u
§ 13. Normalität der Wurzelkörper und Ihrer primitiven Ele- mente. Galoissche Besolventen	84
§ 14. Die Automorphismengruppe eines Erweiterungsbereichs.. . . .	92
§ 15. Die Galoisgruppe einer separablen normalen Erweiterung endlichen Grades	95
§ 16. Die Galoisgruppe eines separablen Polynoms	98
§ 17. Der Fundamentalsatz der Galoisschen Theorie	100
§ 18. Abhängigkeit vom Grundkörper	115
V. Auflösbarkeit algebraischer Gleichungen durch Wurzel- zeichen	120
§ 19. Definition der Auflösbarkeit durch Wurzelzeichen	127
§ 20. Kreisteilungskörper. Endliche Körper	129
§ 21. Beine und zyklische Erweiterungen von Primzahlgrad	137
§ 22. Kriterium für die Auflösbarkeit durch Wurzelzeichen	143
§ 23. Existenz nicht durch Wurzelzeichen auflösbarer algebra- ischer Gleichungen	148
Namen- und Sachverzeichnis	157

Literatur und Quellen.

Siehe die auf beide Bändchen bezügliche Zusammenstellung zu Beginn des ersten Bändchens.