

# ALGEBRA

Teil 2

von

**DR. KURT MEYBERG**

*wissenschaftlicher Rat am Mathematischen Institut der Technischen Universität München*

Mit zahlreichen Übungsaufgaben



CARL HANSER VERLAG MÜNCHEN WIEN 1976

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort

<b>6. Körpertheorie</b> .....	9
6.1. Primkörper und die Charakteristik .....	9
6.2. Körpererweiterungen .....	12
6.3. Algebraische Körpererweiterungen .....	17
6.4. Anwendungen: Konstruktionen mit Zirkel und Lineal .....	24
6.5. Zerfällungskörper .....	28
6.6. Algebraische Differentiation .....	34
6.7. Endliche Körper .....	36
6.8. Kreisteilung .....	39
6.9. Normale und separable Erweiterungen .....	46
6.10. Ergänzungen .....	51
<b>7. Galoistheorie</b> .....	63
7.1. Körperautomorphismen .....	63
7.2. Bestimmung einiger Galoisgruppen .....	67
7.3. Galois-Erweiterungen .....	71
7.4. Beispiele, Anwendungen und Ergänzungen zum Hauptsatz der Galoistheorie .....	79
7.5. Die Galoisgruppe einer Gleichung .....	85
7.6. Auflösung algebraischer Gleichungen .....	90
<b>8. Artinsche Ringe</b> .....	95
8.1. Das Jacobson-Radikal eines Ringes .....	95
8.2. Einfache und halbeinfache Moduln .....	102
8.3. Artinsche Moduln .....	106
8.4. Artinsche Ringe .....	108
8.5. Algebren .....	115
<b>9. Darstellungen endlicher Gruppen</b> .....	117
9.1. Bezeichnungen und Definitionen .....	117
9.2. Die Gruppenalgebra .....	127
9.3. Der Satz von Maschke .....	131
9.4. Das Lemma von Schur .....	136
9.5. Charaktere .....	137
9.6. Anwendungen der Orthogonalitätsrelation .....	141
9.7. Beispiele und Anwendungen .....	149

<b>10. Kategorien</b> .....	155
10.1. Kategorien .....	155
10.2. Dualität .....	162
10.3. Funktoren .....	163
10.4. Funktorielle Morphismen .....	166
10.5. Besondere Objekte in Kategorien .....	169
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	180
<b>Register</b> .....	181