

Inhaltsverzeichnis „Algebra I“

Kurseinheit 1

Einleitung zu den Kursen Algebra I und Algebra II	1-3
Literaturverzeichnis	1-8
Allgemeine Studierhinweise	1-11

1 Grundbegriffe der Gruppentheorie 1-19

1.1 Definitionen und Beispiele	1-20
1.2 Normalteiler, Faktorgruppe und Isomorphiesätze	1-36
1.3 Zyklische Gruppen	1-47
1.4 Operationen von Gruppen auf Mengen	1-52
1.5 p -Gruppen	1-60
1.6 Kommutatorgruppe und auflösbare Gruppen	1-64

Kurseinheit 2

2 Strukturtheorie endlicher Gruppen 2-7

2.1 Die Sylow-Sätze	2-8
2.2 Endliche abelsche Gruppen	2-19
2.3 Klassifikation von Gruppen kleiner Ordnung	2-29

Kurseinheit 3

Strukturtheorie endlicher Gruppen (Fortsetzung) 3-9

2.4 Symmetrische und alternierende Gruppen	3-10
2.5 Normalreihen und Kompositionsreihen	3-23

3 Unendliche Gruppen 3-28

3.1 Abelsche Torsionsgruppen	3-29
3.2 Freie abelsche Gruppen. Endlich erzeugte abelsche Gruppen .	3-35
3.3 Freie Gruppen	3-47
3.4 Erzeugende und Relationen	3-53

Kurseinheit 4

4 Algebraische Körpererweiterungen 4-9

4.1 Einige Grundbegriffe über Ringe und Ideale	4-11
4.2 Polynomringe	4-19
4.3 Beispiele für Körper. Quotientenkörper	4-26
4.4 Endliche und algebraische Körpererweiterungen	4-31

4.5	Beispiele. Irreduzibilitätskriterien	4-43
4.6	Primkörper und die Charakteristik eines Körpers	4-55
4.7	Konstruktionen mit Zirkel und Lineal	4-58

Kurseinheit 5

5	Galois-Theorie	5-7
5.1	Zerfällungskörper und normale Körpererweiterungen	5-9
5.2	Separable und inseparable Körpererweiterungen	5-22
5.3	Galois-Erweiterungen	5-31
5.4	Der Hauptsatz der Galois-Theorie	5-40
5.5	Beispiele	5-47

Kurseinheit 6

6	Anwendungen der Galois-Theorie	6-7
6.1	Endliche Körper	6-8
6.2	Einheitswurzelkörper	6-13
6.3	Norm und Spur. Zyklische Erweiterungen	6-23
6.4	Auflösung von Gleichungen durch Radikale	6-30
6.5	Ergänzungen zur Galois-Theorie	6-37

Kurseinheit 7

Anwendungen der Galois-Theorie (Fortsetzung)	7-9	
6.6	Algebraische Gleichungen vom Grad 3 und 4	7-10
6.7	Algebraische Gleichungen vom Grad n	7-23
6.8	Der Fundamentalsatz der Algebra	7-27

7 Algebraisch- und reell-abgeschlossene Körper 7-29

7.1	Algebraisch abgeschlossene Körper	7-30
7.2	Angeordnete und formal-reelle Körper	7-34

8 Transzendente Körpererweiterungen 7-43

8.1	Rationale Funktionenkörper	7-44
8.2	Transzendenzbasen	7-50

Inhaltsverzeichnis, Glossar, Symbolverzeichnis, Index

Glossar	0-5
Symbolverzeichnis	0-47
Index	0-51