

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	
1.1	Schul- und Hochschulmathematik .....	4
1.2	Hürden zu Studienbeginn .....	6
1.3	Zur Verwendung des Buches .....	9
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	
2.1	Beweise .....	21
2.2	Indizes .....	28
2.3	Summen, Produkte — Zeichen .....	33
2.4	Gleichungsumformungen in Beweisen — Stil und Fallen .....	39
2.5	Vollständige Induktion .....	45
<b>3</b>	<b>Logik</b>	
3.1	Boolesche Algebren .....	65
3.2	Aussagen, Logik .....	75
3.3	Über das mathematische Beweisen .....	101
<b>4</b>	<b>Mengenlehre</b>	
4.1	Naive Mengenlehre .....	119
4.2	Relationen .....	144
4.3	Abbildungen .....	157
4.4	Mächtigkeit .....	176
4.5	Axiomatische Mengenlehre .....	183
<b>5</b>	<b>Grundlegende Algebra</b>	
5.1	Motivation .....	193
5.2	Gruppen .....	205
5.3	Ringe .....	235
5.4	Körper .....	264
<b>6</b>	<b>Zahlenmengen</b>	
6.1	Die natürlichen Zahlen $\mathbb{N}$ .....	282
6.2	Die ganzen Zahlen $\mathbb{Z}$ .....	299
6.3	Die rationalen Zahlen $\mathbb{Q}$ .....	306
6.4	Die reellen Zahlen $\mathbb{R}$ .....	314
6.5	Die komplexen Zahlen $\mathbb{C}$ .....	337
6.6	Die Quaternionen $\mathbb{H}$ und andere Zahlenmengen ....	352

<b>7</b>	<b>Analytische Geometrie</b>	
7.1	Motivation .....	363
7.2	Die Ebene — $\mathbb{R}^2$ .....	370
7.3	Der Raum — $\mathbb{R}^3$ .....	407
7.4	Höhere Dimensionen — $\mathbb{R}^n$ .....	454
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	471
	<b>Englische Phrasen</b> .....	477
	<b>Deutsch — Englisch</b> .....	482
	<b>Englisch — Deutsch</b> .....	493
	<b>Mathematische Symbole</b> .....	506
	<b>Theoreme, Propositionen, Lemmata, Korollare</b> .	508
	<b>Beispiele</b> .....	512
	<b>Index</b> .....	514
	<b>Wichtige Schriften</b> .....	521