

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zum Gebrauch des Lehrbuches im Unterricht</b> .....	7
<b>Zum Lehrerband</b> .....	11

**1 Rechnen im Bereich der reellen Zahlen**

1.1 Aufbau der Zahlenbereiche	
1.1.1 Mengen und Aussagen (18-20) *	13
1.1.2 Der Ring der ganzen Zahlen (23)	16
1.1.3 Der Körper der rationalen Zahlen (27-28)	18
1.1.4 Termumformungen (35-36)	22
1.1.5 Lineare Gleichungen und Ungleichungen mit einer Variablen (41-42)	26
1.1.6 Der absolute Betrag (46)	28
1.1.7 Wurzeln (49-50)	30
1.1.8 Die reellen Zahlen (56)	32
1.2 Rechnen in der Menge $R$	
1.2.1 Rechnen mit Quadratwurzeln (58-60)	35
1.2.2 Potenzrechnung (66-67)	37
1.2.3 Prozent- und Zinsrechnung (69-71)	39
1.2.4 Lineare Gleichungen mit zwei und drei Variablen (75-76)	41
1.2.5 Systeme linearer Gleichungen (83-85)	43
1.2.6 Lineare Ungleichungen mit zwei und drei Variablen (87-88)	47
1.2.7 Lineare Optimierung (91)	49

**2 Reelle Funktionen**

2.1 Algebraische Funktionen	
2.1.1 Relation – Funktion (99-100)	51
2.1.2 Lineare Funktionen (106-108)	54
2.1.3 Quadratische Funktionen (114-116)	59
2.1.4 Quadratische und kubische Gleichungen (128-131)	65
2.1.5 Quadratische Ungleichungen (134-135)	72
2.1.6 Potenzfunktionen mit Exponenten aus $Z$ (140-141)	74
2.1.7 Ganzrationale Funktionen (147-150)	77
2.1.8 Inverse Relation – inverse Funktion (154)	83
2.1.9 Wurzelfunktionen (158-160)	84

\* Seiten im Lehrbuch

2.2	Transzendente Funktionen	
2.2.1	Exponentialfunktionen (162) .....	89
2.2.2	Logarithmen und Logarithmusfunktionen (169–170) .....	90
2.3	Folgen und Reihen	
2.3.1	Zahlenfolgen (175–177) .....	94
2.3.2	Zahlenreihen (180–182) .....	98
2.4	Anwendungen auf Wachstumsprozesse	
2.4.1	Zinseszins (185) .....	101
2.4.2	Stetige Verzinsung, organisches Wachstum (187–188) .....	103
<b>3</b>	<b>Grenzwerte und Stetigkeit</b>	
3.1	Grenzwerte von Zahlenfolgen (199–201) .....	105
3.2	Grenzwert einer Funktion – Stetigkeit	
3.2.1	Funktionen (203–204) .....	108
3.2.2	Grenzwerte und Grenzwertsätze bei Funktionen (213–214) .....	110
3.2.3	Stetigkeit von Funktionen (221–222) .....	112
<b>4</b>	<b>Einführung in die Differentialrechnung</b>	
4.1	Differentiation	
4.1.1	Steigung (228) .....	115
4.1.2	Differenzierbarkeit, Ableitung (233–234) .....	117
4.1.3	Ableitung von Potenzfunktionen (236–237) .....	120
4.1.4	Ableitungsregeln (241–242) .....	122
4.1.5	Mittelwertsätze der Differentialrechnung (244) .....	123
4.1.6	Anwendungen der Ableitung (255–258) .....	125
4.2	Untersuchung von Funktionen und Kurven	
4.2.1	Bedeutung der 1., 2. und 3. Ableitung (263–264) .....	130
4.2.2	Diskussion ganzzahliger Funktionen (279–283) .....	134
4.2.3	Aufstellen ganzzahliger Zuordnungsvorschriften (285–288) .....	147
4.2.4	Extremwertaufgaben (293–295) .....	152

## 5 Einführung in die Integralrechnung

5.1	Definition des Integrals	
5.1.1	Die Stammfunktion (298–299)	156
5.1.2	Bestimmtes Integral als Grenzwert von Summen (303)	158
5.1.3	Einfache Integrationsregeln (306)	160
5.2	Hauptsätze und Anwendungen des Integrals	
5.2.1	Hauptsätze der Integralrechnung (313–314)	162
5.2.2	Berechnung von Flächeninhalten und zusammenfassende Aufgaben (319–321)	165

## 6 Ereignisse

6.1	Ergebnis- und Ereignisräume	
6.1.1	Zufallsexperiment, Ergebnisraum (325)	169
6.1.2	Ereignisraum (328)	171
6.1.3	Ereignisalgebra (332–334)	172
6.2	Kombinatorik	
6.2.1	Urnenmodelle und Zählprinzip (337)	179
6.2.2	Formeln der Kombinatorik (342–345)	182

## 7 Wahrscheinlichkeit

7.1	Grundlagen der Wahrscheinlichkeit	
7.1.1	Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit (350–351)	190
7.1.2	Berechnung von Wahrscheinlichkeiten (358–363)	193
7.2	Unabhängigkeit und Kettenprozesse	
7.2.1	Unabhängigkeit von Ereignissen (368–375)	205
7.2.2	Bernoulli-Kette (377–380)	214
7.2.3	Stochastische Änderung eines Systems (383–384)	219
7.2.4	Mehrstufige Übergänge (389–392)	222

## 8 Einführung in die Statistik

### 8.1 Wahrscheinlichkeitsverteilungen

8.1.1 Zufallsgröße, Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktion (396–397) .....	228
8.1.2 Erwartungswert und Streuung (403–406) .....	233
8.1.3 Binomialfunktion und Binomialverteilung (411–415) .....	239
8.1.4 Die Gaußsche Normalfunktion (421–423) .....	248

### 8.2 Beschreibende Statistik

8.2.1 Datenaufbereitung	
8.2.2 Lagemaße	
8.2.3 Maße und Streuung (431) .....	253

### 8.3 Ausblick in die beurteilende Statistik

8.3.1 Das Prüfen von Hypothesen (434–435) .....	255
8.3.2 Korrelation, Regression (438–439) .....	257