

# Inhaltsverzeichnis

<b>Übungen zur Wiederholung</b> .....	5
<b>1 Von Daten zu Funktionen</b> .....	8
1.1 Aufbereitung und Darstellung statistischer Daten .....	8
1.2 Maßzahlen zur Beschreibung statistischer Daten .....	11
1.3 Lineare Regression und Korrelation .....	14
1.4 Funktionen .....	17
<b>2 Reelle Funktionen</b> .....	19
2.1 Lineare Funktionen .....	19
2.2 Quadratische Funktionen .....	27
2.3 Ganzrationale Funktionen .....	38
2.4 Gebrochen-rationale Funktionen .....	43
2.5 Exponential- und Logarithmusfunktionen .....	53
2.6 Verkettung von Funktionen .....	59
2.7 Umkehrfunktionen .....	60
2.8 Anwendungen der Exponentialfunktion .....	62
<b>3 Einführung in die Differentialrechnung</b> .....	79
3.1 Stetigkeit von reellen Funktionen .....	79
3.2 Änderungsverhalten reeller Funktionen .....	83
3.3 Ableitungsfunktion und Differenzierbarkeit .....	85
<b>4 Anwendungen der Differentialrechnung</b> .....	91
4.1 Ableitungsregeln und höhere Ableitungen .....	91
4.2 Eigenschaften ganzrationaler Funktionen .....	94
4.3 Das Newtonsche Näherungsverfahren .....	101
4.4 Kurvendiskussion .....	102
4.5 Extremwertaufgaben .....	156
<b>5 Integralrechnung</b> .....	163
5.1 Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung .....	163
5.2 Flächen- und Volumenberechnung .....	166
5.3 Integrationsregeln .....	172
<b>6 Stochastik</b> .....	182
6.1 Wahrscheinlichkeitstheorie .....	182
6.2 Kombinatorik .....	191
6.3 Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit von Ereignissen .....	196
6.4 Die Zufallsgröße .....	201
6.5 Binomialverteilung .....	208
6.6 Von der Binomialverteilung zur Normalverteilung .....	212
6.7 Testen von Hypothesen .....	215

---

<b>7</b>	<b>Lineare Algebra</b> .....	219
7.1	Matrizen .....	219
7.2	Lineare Gleichungssysteme .....	222
7.2.1	Darstellung linearer Gleichungssysteme mithilfe von Matrizen .....	222
7.2.2	Die inverse Matrix .....	227
7.2.3	Kriterien für die Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme .....	228
7.2.4	Lineare Abhängigkeit .....	233
7.2.5	Lineare Matrixgleichungen .....	234
7.2.6	Stochastische Matrizen .....	234
7.2.7	Das Leontief-Modell .....	236
7.3	Lineare Optimierung .....	248
7.3.1	Das graphische Verfahren .....	248
7.3.2	Die Simplexmethoden .....	253
	Übungen zur Dualität .....	257
<b>8</b>	<b>Beispiele für Klausuren</b> .....	260
	Lösungen zu 11/4 .....	260
	Lösungen zu 12/1 .....	261
	Lösungen zu 12/2 .....	265
	Lösungen zu 12/3 .....	270
	Lösungen zu 12/4 .....	272
	Lösungen zu 13/1 .....	273
	Lösungen zu 13/2 .....	275
	Lösungen zu 13/3 .....	278
	Lösungen zu 13/4 .....	280
	Lösungen zur Abiturübungsklausur Nr. 1 .....	282
	Lösungen zur Abiturübungsklausur Nr. 2 .....	287
	Lösungen zur Abiturübungsklausur Nr. 3 .....	292
	Lösungen zur Abiturübungsklausur Nr. 4 .....	297
	Lösungen zur Abiturübungsklausur Nr. 5 .....	300