

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	V	
Inhaltsverzeichnis	VII	
I	EINFÜHRUNG UND GRUNDLAGEN	1
§1.	Mathematik als Hilfsmittel der Wirtschaftswissenschaften: Das Beispiel der Konsumfunktion	1
§2.	Grundbegriffe der Mengenlehre	7
2.a	Definition und Beschreibung von Mengen, Bezeichnungen	7
2.b	Mengenoperationen	9
2.c	Produkte von Mengen	14
2.d	Übungsaufgaben	16
§3.	Vollständige Induktion	17
	Übungsaufgaben	21
§4.	Abbildungen	22
	Übungsaufgaben	33
§5.	Ungleichungen und beschränkte Mengen	34
5.a	Die Zahlengerade	34
5.b	Intervalle	38
5.c	Schranken, Grenzen	40
5.d	Ungleichungen	41
5.e	Konvexe Mengen	45
5.f	Übungsaufgaben	47
II	LINEARE ALGEBRA	49
§6.	Lineare Gleichungssysteme I	49
6.a	Geradengleichungen in der Ebene	49
6.b	Ebenengleichungen im Raum	54
6.c	Geometrische Interpretation von Gleichungssystemen	56
6.d	Bemerkung zum Gauß-Algorithmus	58
6.e	Gleichungssysteme mit 2 Unbekannten	58
6.f	Lineare Gleichungssysteme mit 3 Unbekannten	63
6.g	Zum Begriff des linearen Gleichungssystems	67
6.h	Weitere Beispiele und eine Definition	71
6.i	Übungsaufgaben	75
§7.	Lineare Räume	77
7.a	Der n-dimensionale Lineare Raum \mathbb{R}^n	77

7.b	Unterräume	80
7.c	Linearkombination	82
7.d	Lineare Unabhängigkeit	85
7.e	Dimension	87
7.f	Übungsaufgaben	89
§8.	Matrizen	91
8.a	Einführung	91
8.b	Grundbegriffe und Bezeichnungen	98
8.c	Elementare Matrizenrechnung	101
8.d	Rang einer Matrix, Elementaroperationen	110
8.e	Inverse Matrizen	116
8.f	Determinanten	125
8.g	Übungsaufgaben	131
§9.	Lineare Gleichungssysteme II	136
9.a	Allgemeine Problemstellung und Begriffe	136
9.b	Das Lösungsverfahren	139
9.c	Beispiele	141
9.d	Anmerkung zum Invertieren einer Matrix	145
9.e	Die Cramersche Regel	146
9.f	Übungsaufgaben	148
§10.	Lineare Optimierung	151
10.a	Einführende Beispiele und graphische Lösung	151
10.b	Allgemeine Form eines Maximierungsproblems, weitere Beispiele	156
10.c	Erster Lösungsversuch: Eckpunkte	159
10.d	Simplexverfahren	161
10.e	Übungsaufgaben	173
III	ANALYSIS	175
§11.	Folgen und Reihen	175
11.a	Definition und grundlegende Eigenschaften von Zahlenfolgen	175
11.b	Konvergenz und Zahlenfolge	184
11.c	Rechenregeln für konvergente Folgen	190
11.d	Reihen	194
11.e	Übungsaufgaben	205
§12.	Funktionen einer unabhängigen Veränderlichen	208
12.a	Grundbegriffe und Beispiele	208
12.b	Elementare Funktionen	216
12.c	Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen	227

12.d	Übungsaufgaben	242
§13.	Ableitung von Funktionen einer unabhängigen Veränderlichen	245
13.a	Definition und Beispiele	245
13.b	Ableitungsregeln	249
13.c	Ergänzungen	256
13.d	Übungsaufgaben	261
§14.	Kurvendiskussion	264
	Übungsaufgaben	287
§15.	Ökonomische Anwendungen	288
15.a	Der Marginalbegriff	288
15.b	Wachstumsraten	289
15.c	Elastizitäten	291
15.d	Übungsaufgaben	294
§16.	Funktionen mehrerer Veränderlicher	296
16.a	Partielle Ableitung	297
16.b	Extremwerte bei Funktionen mehrerer Veränderlicher	304
16.c	Extremwerte mit Nebenbedingungen	308
16.d	Das Kleinstquadrat-Problem	315
16.e.	Übungsaufgaben	319
§17.	Integralrechnung	321
17.a	Das bestimmte Integral	321
17.b	Die Integralfunktion	321
17.c	Stammfunktion und unbestimmtes Integral	330
17.d	Berechnung bestimmter Integrale mit Hilfe einer Stammfunktion	332
17.e	Zur Technik des Integrierens	333
17.f	Uneigentliche Integrale	339
17.g	Ökonomische Anwendungen der Integralrechnung	341
17.h	Beispiele aus der Statistik: Dichte- und Verteilungsfunktionen	345
17.i	Numerische Integration	350
17.j	Übungsaufgaben	357
	Literatur	359
	Schlagwortverzeichnis	361