

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Leserhinweise	VIII
<hr/>	
1 Grundlagen in Kürze	1
1.1 Ein wenig Logik vorweg	1
1.2 Mengen	3
1.3 Zahlenmengen	7
1.4 Summe und Produkt	11
1.5 Potenzen, Wurzeln und Logarithmen	14
1.6 Ungleichungen und Beträge	21
Aufgaben zu Kapitel 1	25
<hr/>	
2 Reelle Funktionen einer Variablen	29
2.1 Grundlagen	29
2.1.1 Der Begriff und Darstellung reeller Funktionen	30
2.1.2 Eigenschaften reeller Funktionen	33
2.1.3 Ökonomische Funktionen	42
2.1.4 Umkehrfunktionen	47
2.2 Folgen und Reihen	50
2.3 Stetigkeit und Grenzwert von Funktionen	61
2.4 Elementare Funktionstypen	68
2.4.1 Polynome	68
2.4.2 Gebrochen-rationale Funktionen	78
2.4.3 Wurzelfunktionen	82
2.4.4 Allgemeine Potenzfunktion und Exponentialfunktionen	83
2.4.5 Logarithmusfunktionen	84
Aufgaben zu Kapitel 2	86
<hr/>	
3 Differentiation von Funktionen einer Variablen	90
3.1 Der Begriff der Ableitung	90
3.2 Technik des Ableitens	98
3.3 Minimum und Maximum differenzierbarer Funktionen	103
3.4 Ökonomische Anwendungen	108
3.4.1 Klassisches Ertragsgesetz	108
3.4.2 Neoklassische Produktionsfunktion	110
3.4.3 Ertragsgesetzliche Kostenfunktion	111
3.4.4 Gewinnmaximierung	112
3.4.5 Optimale Losgröße	119
Aufgaben zu Kapitel 3	120

4	Integration von Funktionen einer Variablen	123
4.1	Stammfunktion und unbestimmtes Integral	123
4.2	Technik des Integrierens	125
4.3	Bestimmtes Integral	126
4.4	Ökonomische Anwendungen	130
	Aufgaben zu Kapitel 4	134
5	Vektoren und Matrizen	136
5.1	Einführung und grundlegende Definitionen	136
5.2	Vektorrechnung im \mathbb{R}^n	141
5.2.1	Linearkombination und Basis	147
5.2.2	Skalarprodukt und Normen	150
5.2.3	Hyperebenen und Halbräume	154
5.2.4	Teilmengen des \mathbb{R}^n	155
5.3	Matrizenrechnung	158
5.4	Lineare Gleichungssysteme	171
5.4.1	Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme	172
5.4.2	Lösung linearer Gleichungssysteme	177
5.5	Determinanten	189
	Aufgaben zu Kapitel 5	193
6	Funktionen mehrerer Variablen	199
6.1	Grundlagen	199
6.2	Partielle Ableitungen	205
6.3	Extremierung ohne Nebenbedingungen	213
6.4	Extremierung mit Nebenbedingungen	216
6.4.1	Grafische Analyse	217
6.4.2	Rechnerische Einführung	219
6.4.3	Ein ökonomischer Exkurs	221
6.4.4	Die Multiplikatorenregel nach Lagrange	223
	Aufgaben zu Kapitel 6	232
7	Lösungen zu den Aufgaben	235
	Sachregister	256