

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Leserhinweise .....	VIII
<hr/>	
1 <b>Grundlagen in Kürze</b> .....	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 <b>Reelle Funktionen einer Variablen</b> .....	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 <b>Differentiation von Funktionen einer Variablen</b> .....	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

---

<b>4</b>	<b>Integration von Funktionen einer Variablen</b>	<b>123</b>
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
 <b>5</b>	 <b>Vektoren und Matrizen</b>	 <b>136</b>
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
 <b>6</b>	 <b>Funktionen mehrerer Variablen</b>	 <b>199</b>
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
 <b>7</b>	 <b>Lösungen zu den Aufgaben</b>	 <b>235</b>
Sachregister		256

---