

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	VII
Vorwort	XI
Verzeichnis ausgewählter Symbole und Abkürzungen	XV
 1 Formale Logik	 1
Aussageformen	3
Quantoren und Junktoren	4
Beweisverfahren	12
Vollständige Induktion	14
 2 Mengenlehre	 17
Mengensysteme	21
Kartesisches Produkt	26
Relationen	28
Äquivalenzrelationen, Ordnung	30
Supremum, Infimum	31

3	Algebraische Strukturen	33
	Gruppen und Körper	33
	Vektorräume und Matrizen	42
4	Abbildungen	47
	Injektivität, Surjektivität, Bijektivität von Abbildungen	49
	Invertierbare Funktionen	52
	Folgen und Reihen	54
	Monotone Funktionen	59
	Konvexe und konkave Funktionen	60
	Homogene und lineare Abbildungen	63
	Beispiele ökonomischer Funktionen	67
5	Finanzmathematik	71
	Nachschüssige und vorschüssige Zinsen	74
	Gemischte Zinsrechnung	79
	Effektiver und stetiger Zinssatz	82
	Das Äquivalenzprinzip der Finanzmathematik	85
	Rentenrechnung	91
	Investitionsrechnung	95
	Tilgungsrechnung	101

6 Stetigkeit	107
Die euklidische Norm	108
Folngengrenzwert	110
Cauchy-Folgen	119
Funktionsgrenzwert und Stetigkeit	124
Zwischenwertsatz	130
7 Differenzierbarkeit	135
Ableitung, Differential	136
Elastizität	141
Partielle Ableitungen	144
Mittelwertsatz der Differentialrechnung	146
Satz von Taylor	164
Satz von L'Hospital	168
Fixpunktsatz, Newtonverfahren	171
Impliziter Funktionensatz	179
Monotone, konvexe und konkave Funktionen	183
Lokale und globale Extremwerte	193
Lagrangesche Multiplikatorenregel	204
Ökonomische Anwendungen	209

8 Integrationstheorie	213
Das Riemann-Integral	215
Maßräume	222
Das Lebesgue-Integral	227
Das Lemma von Fatou	237
Dominierte Konvergenz	240
Der Mittelwertsatz der Integralrechnung	244
Der Hauptsatz der Integralrechnung	245
Partielle Integration und Integration durch Substitution	249
 Literaturhinweise	 256
 Index	 260