

Inhaltsverzeichnis

O An die Studierenden

1	Aussagenlogik	1
1.	Aussage, Wahrheitswert	3
2.	Verknüpfungen von Aussagen	5
3.	Übungen	10
2	Mengen und Zahlen	12
1.	Mengen, Elemente und Teilmengen	13
2.	Verknüpfungen von Mengen	19
3.	Eine Auffrischung bzw. Erinnerung: Die natürlichen, ganzen, rationalen und reellen Zahlen Potenzgesetze, Wurzelgesetze, Logarithmus Quadratische Gleichungen Produkte und Faktoren Binomischer Lehrsatz Abzählbar unendlich - Überabzählbar unendlich	25
4.	Intervalle, Betrag	35
5.	Zahlendarstellung	37
6.	Übungen	39
3	Relationen	41
1.	Binäre Relationen	41
2.	Ordnungen und Äquivalenzrelationen	45
3.	Übungen	48
4	Beweistechniken	49
1.	Der direkte Beweis	50
2.	Der indirekte Beweis	51
3.	Der induktive Beweis (Induktionsprinzip)	53
4.	Übungen	55
5	Funktion einer Veränderlichen	60
1.	Darstellung von Funktionen	61
2.	Verknüpfung von Funktionen	66
3.	Eigenschaften von Funktionen	68
4.	Übungen	74
6	Folgen und Reihen	78
1.	Grenzwerte von Folgen	79
2.	Grenzwerte von Reihen	84
3.	Finanzmathematik	91
4.	Übungen	96

7	Stetigkeit	97
1.	Grenzwerte von Funktionen	97
2.	Stetige Funktionen	100
3.	Übungen	105
8	Differentialrechnung	106
1.	Differenzen- und Differentialquotient	107
2.	Ableitungsregeln	111
3.	Höhere Ableitungen	116
4.	Übungen	126
9	Integralrechnung	127
1.	Das unbestimmte Integral	128
2.	Das bestimmte Integral	133
3.	Übungen	135
10	Matrizen	136
1.	Matrizen und Vektoren	138
2.	Linearkombination von Vektoren	148
3.	Determinante einer Matrix	150
4.	Lineare Gleichungssysteme	152
5.	Eigenwerte und Eigenvektoren	161
6.	Übungen	164
11	Funktion von zwei bzw. mehreren Veränderlichen	166
1.	Partielle Ableitungen	167
2.	Bestimmung von Extrema für Funktionen von zwei Veränderlichen	170
3.	Der Lagrange-Ansatz	173
4.	Übungen	176
Anhang A		
	Lösungen zu den Übungen	177
Anhang B		
	Klausuren	244
	Lösungen zu den Klausuren	254
Anhang C		
	Zeichenerklärung	
	Die griechischen Buchstaben	
	Literatur	
	Index	