

A. Grundlagen

1. Zahlenmengen	15
2. Elementare Rechenregeln	16
3. Potenz- und Logarithmusrechnung	19
3.1 Potenzrechnung mit natürlichem Exponenten	19
3.2 Potenzrechnung mit ganzzahligem Exponenten	20
3.3 Potenzrechnung mit rationalem Exponenten	21
3.4 Logarithmusrechnung	23
4. Gleichungen	25
4.1 Äquivalenzumformungen	26
4.2 Lineare Gleichungen	29
4.3 Quadratische Gleichungen	30
4.4 Lösung komplizierterer Gleichungen	33
4.4.1 Gleichungen höheren Grades	34
4.4.2 Bruchgleichungen	37
4.4.3 Wurzelgleichungen	38
4.4.4 Exponentialgleichungen	40
4.4.5 Logarithmusgleichungen	41
5. Ungleichungen	42

B. Finanzmathematik

1. Zinsrechnung	47
1.1 Einfache Verzinsung	48
1.1.1 Jährliche Verzinsung	48
1.1.2 Unterjährliche Verzinsung	49
1.2 Verzinsung mit Zinseszinsen	50
1.2.1 Jährliche Verzinsung	50
1.2.2 Unterjährliche Verzinsung	53
1.3 Gemischte Verzinsung	56
1.4 Barwertbegriff und Äquivalenzprinzip	57
2. Rentenrechnung	61
2.1 Zeitrenten	62
2.2 Ewige Renten	65

2.3 Unterjährliche Zeitrenten	66
2.3.1 Unterjährige Zeitrenten mit jährlicher Zinsberechnung	66
2.3.2 Unterjährige Zeitrenten mit unterjährlicher Zinsberechnung	69
3. Tilgungsrechnung	71
3.1 Grundlagen der Tilgungsrechnung	71
3.2 Annuitätentilgung	74
3.3 Ratentilgung	77
C. Funktionen einer Variablen	
1. Funktionsbegriff	79
2. Elementare Typen von Funktionen einer Variablen	82
2.1 Polynome	82
2.2 Gebrochen-rationale Funktionen	90
2.3 Exponentialfunktionen	91
2.4 Wurzelfunktionen	93
2.5 Logarithmusfunktionen	95
3. Elementare Eigenschaften von Funktionen einer Variablen	96
3.1 Grenzwerte	96
3.2 Stetigkeit	98
3.2.1 Stetigkeit in einem Punkt	98
3.2.2 Stetigkeit von Funktionen	99
3.3 Asymptotisches Verhalten	102
3.4 Beschränktheit	103
3.5 Symmetrie	105

D. Differentialrechnung von Funktionen einer Variablen

1. Differenzieren von Funktionen einer Variablen	107
1.1 Differentialquotient und Ableitung	108
1.2 Ableitungsregeln	112
1.3 Höhere Ableitungen	115
2. Monotonie- und Krümmungsverhalten	116
3. Extremwertbestimmung	121
4. Begriff der Grenz- und Durchschnittsfunktion	125
5. Regel von de l'Hôpital zur Grenzwertbestimmung	128
6. Umkehrfunktion	132
7. Numerische Nullstellenbestimmung	133

E. Integralrechnung von Funktionen einer Variablen

1. Grundlagen der Integralrechnung	137
1.1 Unbestimmte Integrale	138
1.2 Bestimmte Integrale	141
2. Spezielle Integrationstechniken	145
2.1 Partielle Integration	145
2.2 Substitutionsregel	148
3. Ökonomische Anwendungen der Integralrechnung	149
3.1 Ermittlung einer Funktion aus einer gegebenen Grenzfunktion	150
3.2 Konsumentenrente	151
3.3 Produzentenrente	153

F. Funktionen mehrerer Variabler

1. Begriff der Funktion mehrerer Variabler	155
2. Grafische Darstellung von Funktionen mehrerer Variabler	157
3. Homogenität	160
4. Differenzialrechnung von Funktionen mehrerer Variabler	162
4.1 Partielle Ableitungen	162
4.2 Höhere Ableitungen	164
4.3 Partielles und totales Differenzial	167
4.4 Extremwertbestimmung	169
4.4.1 Extremwerte ohne Nebenbedingungen	169
4.4.2 Extremwerte mit Nebenbedingungen	172
4.5 Elastizität von Funktionen	175

G. Lineare Algebra

1. Matrix- und Vektorrechnung	181
1.1 Matrizen	181
1.2 Vektoren	184
1.3 Matrix- und Vektoroperationen	185
1.3.1 Addition und Subtraktion von Matrizen	185
1.3.2 Matrix-Vektor-Multiplikation	187
1.3.3 Matrixmultiplikation	188
1.3.4 Inverse Matrix	194

2. Lineare Gleichungssysteme	196
2.1 Aufbau linearer Gleichungssysteme	196
2.2 Gaußsches Eliminationsverfahren	200
2.3 Ökonomische Anwendungsbeispiele	204
2.3.1 Teilbedarfsrechnung	204
2.3.2 Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	207
H. Lineare Optimierung	
1. Lineare Programme	211
2. Grafische Lösung linearer Programme	213
3. Simplexverfahren	218
Übungsteil (Aufgaben und Fälle)	227
Lösungen	249
MiniLex	283
Literaturverzeichnis	299
Stichwortverzeichnis	303