

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Mathematik ohne Anwendungsbezüge

1 Elementares Handwerkszeug

1.1 Vorrangregeln und Klammersetzung	21
1.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	21
1.1.2 Aufgaben	22
1.1.3 Lösungen	22
1.2 Bruchrechnung	23
1.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	23
1.2.2 Aufgaben	24
1.2.3 Lösungen	25
1.3 Größenverhältnisse bei Brüchen	26
1.3.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	26
1.3.2 Aufgaben	27
1.3.3 Lösungen	28

2 Erweitertes Handwerkszeug

2.1 Potenzen, Wurzeln, Logarithmen	29
2.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	29
2.1.2 Aufgaben	32
2.1.3 Lösungen	32
2.2 Gleichungen	33
2.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	33
2.2.2 Aufgaben	37
2.2.3 Lösungen	37
2.3 Anwendungen von Gleichungen	39
2.3.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	39
2.3.2 Übungen mit Anwendungsaufgaben	40
2.3.3 Lösungen	40
2.4 Ungleichungen	40
2.4.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	40
2.4.2 Aufgaben	44
2.4.3 Lösungen	44

2.5 Gleichungen und Ungleichungen mit Beträgen	47
2.5.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	47
2.5.2 Aufgaben.....	51
2.5.3 Lösungen.....	52
2.6 Umgang mit dem Summenzeichen	54
2.6.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	54
2.6.2 Aufgaben.....	55
2.6.3 Lösungen.....	55

3 Funktionen und Kurvendiskussion

3.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	57
3.1.1 Beispiel für die Arbeit mit einem Polynom.....	57
3.1.2 Aufgaben.....	59
3.1.3 Lösungen.....	59

4 Formales Differenzieren

4.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	61
4.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	61
4.1.2 Aufgaben.....	64
4.1.3 Lösungen.....	65

5 Anwendungen der Ableitungsfunktionen

5.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	69
5.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	69
5.1.2 Aufgaben.....	74
5.1.3 Lösungen.....	75

6 Funktionen zweier Variabler

6.1 Grundbegriffe	81
6.1.1 Beispiel dafür, wie es richtig gemacht wird.....	81
6.1.2 Aufgaben.....	82
6.1.3 Lösungen.....	82
6.2 Partielle Ableitungen.....	83
6.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	84
6.2.2 Aufgaben.....	86
6.2.3 Lösungen.....	86

6.3 Extremwertsuche	88
6.3.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	89
6.3.2 Aufgaben.....	90
6.3.3 Lösungen.....	91

7

Lagrange-Multiplikatoren

7.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	95
7.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	95
7.1.2 Aufgaben.....	97
7.1.3 Lösungen.....	97

8

Folgen und Reihen

8.1 Folgen	101
8.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	101
8.1.2 Aufgaben.....	102
8.1.3 Lösungen.....	102
8.2 Reihen.....	104
8.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	104
8.2.2 Aufgaben.....	107
8.2.3 Lösungen.....	107

9

Grundlagen der Finanzmathematik

9.1 Die Zinseszinsformel	109
9.1.1 Beispiele, wie man es richtig macht	109
9.1.2 Aufgaben.....	111
9.1.3 Lösungen.....	112
9.2 Vergleich von Angeboten	112
9.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	112
9.2.2 Aufgaben.....	114
9.2.3 Lösungen.....	115
9.3 Einfache Verzinsung.....	117
9.3.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	117
9.3.2 Aufgaben.....	119
9.3.3 Lösungen.....	119
9.4 Ratenverträge und Renten	120
9.4.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	121
9.4.2 Aufgaben.....	124
9.4.3 Lösungen.....	125

9.5 Tilgungen	128
9.5.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	128
9.5.2 Aufgaben.....	133
9.5.3 Lösungen.....	133

10 Matrizen und Determinanten

10.1 Matrizen	137
10.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	137
10.1.2 Aufgaben.....	140
10.1.3 Lösungen.....	141
10.2 Determinanten.....	142
10.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	142
10.2.2 Aufgaben.....	148
10.2.3 Lösungen.....	150

11 Lineare Gleichungssysteme

11.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	155
11.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	155
11.1.2 Aufgaben.....	160
11.1.3 Lösungen.....	162

Teil II: Mathematik für die Betriebswirtschaftslehre

12 Gleichungen und Ungleichungen in der Ökonomie

12.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	171
12.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	171
12.1.2 Aufgaben.....	173
12.1.3 Lösungen.....	173

13 Einfache Polynome in der Ökonomie

13.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	175
13.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	175
13.1.2 Aufgaben.....	183
13.1.3 Lösungen.....	184

14 Weitere ökonomische Funktionen

14.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	189
14.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	189
14.1.2 Aufgaben.....	192
14.1.3 Lösungen.....	192

15 Anwendungen der Differentialrechnung in der Ökonomie

15.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	195
15.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	195
15.1.2 Aufgaben.....	196
15.1.3 Lösungen.....	197

16 Funktionen zweier Variabler in der Ökonomie

16.1 Grundsätzliches.....	201
16.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	201
16.1.2 Aufgaben.....	202
16.1.3 Lösungen.....	202
16.2 Partielle Ableitungen und totales Differential	204
16.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	204
16.2.2 Aufgaben.....	205
16.2.3 Lösungen.....	206

17 Extremwertsuche bei zwei Variablen

17.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	209
17.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	209
17.1.2 Aufgaben.....	210
17.1.3 Lösungen.....	211

18 Lagrange-Multiplikatoren

18.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	213
18.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	213
18.1.2 Aufgaben.....	215
18.1.3 Lösungen.....	215

19 Matrizen in der Ökonomie

19.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	219
19.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	219
19.1.2 Aufgaben.....	220
19.1.3 Lösungen.....	223

20 Anwendungen von linearen Gleichungssystemen

20.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	227
20.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	227
20.1.2 Aufgaben.....	230
20.1.3 Lösungen.....	233

Teil III: Lineare Optimierung

21 Lineare Optimierung - Rechnerische Lösung

21.1 Das Simplex-Verfahren für Standard-Maximum-Probleme	239
21.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	239
21.1.2 Aufgaben.....	245
21.1.3 Lösungen.....	246
21.2 Mathematische Modellierung und Lösung mit dem Simplex-Verfahren.....	246
21.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	247
21.2.2 Aufgaben.....	252
21.2.3 Lösungen.....	254

22 Lineare Optimierung – Grafische Lösung

22.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	257
22.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	257
22.1.2 Aufgaben.....	262
22.1.3 Lösungen.....	263

Teil IV: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

23 Wahrscheinlichkeitsrechnung

23.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	269
23.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	269
23.1.2 Aufgaben.....	271
23.1.3 Lösungen.....	271

24 Diskrete Zufallsgrößen, diskrete Verteilungen

24.1 Von den Werten und den Wahrscheinlichkeiten zur Verteilungsfunktion	275
24.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	275
24.1.2 Aufgaben.....	282
24.1.3 Lösungen.....	282
24.2 Von der Verteilungsfunktion zu Werten und Wahrscheinlichkeiten.....	284
24.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	284
24.2.2 Aufgaben.....	285
24.2.3 Lösungen.....	287

25 Stetige Zufallsgröße, stetige Verteilung: Normalverteilung

25.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	289
25.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	289
25.1.2 Aufgaben.....	294
25.1.3 Lösungen.....	295

26 Prüfen von Verteilungen

26.1 Beispiele, Übungsaufgaben und Lösungen.....	301
26.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird	301
26.1.2 Aufgaben.....	305
26.1.3 Lösungen.....	306

27 Parametertests

27.1 Parametertests bei großen Stichproben.....	309
27.1.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	309
27.1.2 Aufgaben.....	311
27.1.3 Lösungen.....	312
27.2 Parametertests bei kleinen Stichproben.....	314
27.2.1 Beispiele dafür, wie es richtig gemacht wird.....	314
27.2.2 Aufgaben.....	318
27.2.3 Lösungen.....	319
 Quellennachweis	 321
 Weiterführende und vertiefende Literatur	 323
 Sachwortverzeichnis	 327