

INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgaben zur Aussagenlogik und Mengenlehre	6
1.1 Beweistechniken - Die vollständige Induktion	6
1.1.1 Induktion 1 (F)	6
1.1.2 Induktion 2 (F)	6
1.1.3 Induktion 3 (F)	6
1.2 Mengenlehre (F)	6
2 Aufgaben zu Folgen und Reihen	7
2.1 Richtig oder Falsch? (F)	7
2.2 Folgen (F)	7
2.3 Plastikkugel (F)	7
3 Aufgaben zu den Differenzengleichungen	8
3.1 Ruairidh McDonalds Schaffarm	8
3.2 Better-Bubble Kaugummi	8
3.3 Hinterhubers Hühnerfarm	9
3.4 DINO - Radiergummis	9
3.5 Parfümfläschchen	10
3.6 Vino Veritatis	10
3.7 Fernseher (F)	11
3.8 Bevölkerungsentwicklung (F)	12
3.9 Wassertropfen und Brunnenbau (F)	12
4 Aufgaben zur Finanzmathematik	13
4.1 Die Quickfill - Maschine	13
4.2 Ede und Otto	13
4.3 Martins Weltreise	14
4.4 Hugo Egons Lotteriegewinn	14
4.5 Kais Computer	15
4.6 Aktienwerte (F)	15
4.7 Zerobonds (F)	16
4.8 Tilgungsplan (F)	16
4.9 Gustavs Lotteriegewinn (F)	16
4.10 Geldanlage (F)	16
5 Aufgaben zu den Funktionen und Differentialrechnung 1	17
5.1 Funktion: $f(x) = (4x + 5) / (x - 1)^4$	17
5.2 Funktion: $f(x) = x + 3 - \frac{4}{x^2}$	17
5.3 Funktion: $f(x) = 3yx^2 - 12yx + 12y - x^3 = 0$	18
5.4 Funktion: $f(x) = \ln(x^2 + 1)$	18
5.5 Funktion: $f(x) = (2x^2 + 3x - 2)/(x - 2)$	19
5.6 Grenzwerte (F)	19
5.7 Definitionsbereich (F)	20
5.8 Funktion: $f(x) = 2x^3 + x^2 - 22x + 24$ (F)	20
5.9 Ableitungen (F)	20
5.10 Funktion: $f(x) = x^3 - 3x^2 - ax + 24$ (F)	20
5.11 Funktionsverläufe (F)	21
6 Aufgaben zu wirtschaftswissenschaftlichen Funktionen	22
6.1 Produktionsfunktion: $x(r) = -20 + 0,1r$	22
6.2 Kartoffelanbau	22

6.3 Der Erfinder	23
6.4 Der Monopolist	23
6.5 Freetime-GmbH	24
6.6 Das Medikament	24
6.7 Eine Kostenfunktion (F)	25
7 Aufgaben zu den Elastizitäten	26
7.1 Prohibitivpreis von 68 DM	26
7.2 Olympia 2000	26
7.3 Ninja Turtles	27
7.4 Dauerlutscher	27
7.5 Vorstandsassistent	28
7.6 Ohne Titel I	29
8 Aufgaben zur Differentialrechnung 2	30
8.1 Lieferwagen	30
8.2 Diamantbohrer und Turbinenschaufeln	30
8.3 Ohne Titel II	31
8.4 Joggingschuhe	31
8.5 Klausurerfolg	32
8.6 Zwei-Komponenten-Kunststoff	33
8.7 Segel- und Motorjachten	33
9 Aufgaben zur Integralrechnung	35
9.1 Integrale 1 (F)	35
9.2 Flächenberechnung (F)	35
9.3 Integrale 2 (F)	35
10 Aufgaben zu Differentialgleichungen	36
10.1 Grenzsteuerfunktion und Radioaktivität	36
10.2 Bruttosozialprodukt	36
10.3 Angebotsfunktion und Elastizität	37
10.4 Differentialgleichungen 1 (F)	37
10.5 Elastizität (F)	38
10.6 Differentialgleichung 2 (F)	38
10.7 Differentialgleichung 3 (F)	38
10.8 Differentialgleichung 4 (F)	38
11 Aufgaben zu Vektoren und Matrizen	39
11.1 Basis (F)	39
11.2 Inverse und Determinante (F)	39
11.3 Elemente einer Matrix (F)	39
11.4 Code (F)	39
11.5 Inverse (F)	40
11.6 Inverse und Elemente einer Matrix (F)	40
11.7 Orthogonalität (F)	40
12 Aufgaben zu den Linearen Gleichungssystemen	41
12.1 Lösbarkeit	41
12.2 Basistausch (F)	41
12.3 Lösbarkeit (F)	41
12.4 Determinante und Lösbarkeit (F)	42
12.5 Rangbetrachtung (F)	42
13 Aufgaben zu den Determinanten	43
13.1 Matrix und Integral (F)	43

13.2 Determinante und Element einer Matrix (F)	43
13.3 Fragen zu Determinanten (F)	43
14 Aufgaben zur Input-Output-Analyse	44
14.1 Input-Output-Tableau 1	44
14.2 Marsupilamien	44
14.3 Input-Output-Tableau 2	45
14.4 Tutor Alfred	46
14.5 Input-Output-Tableau 3	47
14.6 Input-Output-Tableau 4	48
15 Aufgaben zur innerbetrieblichen Leistungsverrechnung	49
15.1 Reparatur, Abwasser und Energie	49
15.2 Gas, Schlosserei und Strom	49
15.3 Krankenhaus	50
15.4 Industriebetrieb	51
16 Aufgaben zu den Markovketten	52
16.1 Katzenstreu	52
16.2 Uni, Strand und Biergarten	52
16.3 Fernsehsender und Einschaltquoten	53
16.4 Karl Lischnig	53
16.5 Vogelfutter	54
16.6 Kurort Schönwetter	54
17 Aufgaben zur Teilebedarfsrechnung	56
17.1 Legosteine	56
17.2 Spargelanbau	56
17.3 Beton	57
17.4 Raviolo Mafiosi	58
17.5 Chefkoch Gerd	58
18 Aufgaben zur Linearen Programmierung	60
18.1 50 Morgen Land	60
18.2 Laiteria KG	60
18.3 Joghurt	61
18.4 Frau Klug	61
18.5 Gartenfreundin Paula	62
18.6 Dino Zavidoff	63
19 Aufgaben zum Dualprinzip	64
19.1 Recycling	64
19.2 Chemisches Unternehmen	64
19.3 Diät	65
19.4 Dualproblem und Sonderfälle (F)	65
20 Allgemeine Fragen	66
20.1 Frage 1 (F)	66
20.2 Frage 2 (F)	67
Teil 2: Lösungen	68
Literatur	152