



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Algebra**

**Barth, Friedrich**

**München, 1999**

Inhalt

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83513](#)

## Inhalt

Bildnachweis	6
Vorwort	7
<b>1 Umformen von Bruchtermen</b>	<b>9</b>
1.1 Definitionsmenge	11
Aufgaben	13
1.2 Äquivalenz von Bruchtermen	14
Aufgaben	15
1.3 Erweitern und Kürzen	15
Aufgaben	18
1.4 Hauptnenner	23
** Zur Geschichte des Hauptnenners	24
Aufgaben	25
**1.5 Zur Geschichte der Brüche	27
<b>2 Rechnen mit Bruchtermen</b>	<b>33</b>
2.1 Addieren und Subtrahieren gleichnamiger Bruchterme	34
Aufgaben	36
2.2 Addieren und Subtrahieren ungleichnamiger Bruchterme	37
Aufgaben	39
2.3 Multiplizieren von Bruchtermen	44
Aufgaben	45
2.4 Dividieren von Bruchtermen	48
** Zur Geschichte der Divisionsregel	49
Aufgaben	49
2.5 Doppelbrüche	52
Aufgaben	53
<b>3 Bruchgleichungen</b>	<b>55</b>
3.1 Kreuzweises Multiplizieren	56
Aufgaben	58
3.2 Multiplizieren mit dem Hauptnenner	61
Aufgaben	63
3.3 Proportionen	69
** Zur Geschichte der Proportionen	70
Aufgaben	72

<b>4</b>	<b>Gleichungen mit Parametern</b>	75
4.1	Lineare Gleichungen mit Parametern	76
	Aufgaben	80
4.2	Bruchgleichungen mit Parametern	81
	Aufgaben	82
<b>5</b>	<b>Funktionen und ihre graphischen Darstellungen</b>	84
5.1	Funktionen	85
	Aufgaben	90
5.2	Der Graph einer Funktion	92
	**Zur Geschichte der Koordinatensystems	96
	Aufgaben	100
5.3	Die direkte Proportionalität	103
	Aufgaben	107
5.4	Die lineare Funktion	109
	Aufgaben	113
5.5	Die indirekte Proportionalität	116
	Aufgaben	118
<b>6</b>	<b>Lineare Gleichungssysteme</b>	121
6.1	Gleichungen mit mehreren Unbekannten	122
	**Zur Geschichte	123
	Aufgaben	124
6.2	Die Lösungsmenge einer linearen Gleichung mit mehreren Unbekannten	125
	Aufgaben	127
6.3	Lineare Gleichungssysteme	128
	Aufgaben	131
6.4	Lösungsverfahren für Systeme von zwei linearen Gleichungen mit zwei Unbekannten	132
6.4.1	Bestimmung der Lösungsmenge durch Äquivalenzumformung	132
6.4.2	Spezielle Lösungsverfahren	135
	**Zur Geschichte der Lösungsverfahren	142
	Aufgaben	144
6.5	Lineare Gleichungssysteme mit mehr als zwei Gleichungen oder Unbekannten	146
	Aufgaben	148

	Inhalt	5
6.6	Gleichungssysteme, die auf lineare Gleichungssysteme zurückführbar sind	150
6.7	Textaufgaben	153
6.7.1	Bestimmen von Zahlen	153
6.7.2	Teilen und Verteilen	155
6.7.3	Mischungsaufgaben	156
6.7.4	Bewegungsaufgaben	157
6.7.5	Aufgaben aus der Geometrie	159
6.7.6	Verschiedenes	160
<b>7</b>	<b>Ungleichungen</b>	<b>165</b>
7.1	Ein graphisches Verfahren zur Lösung linearer Ungleichungen	166
	Aufgaben	168
7.2	Produktungleichungen	168
	Aufgaben	170
7.3	Bruchungleichungen	171
	Aufgaben	171
7.4	Ungleichungen mit Absolutbeträgen	173
	Aufgaben	176
7.5	Lineare Ungleichungen mit zwei Variablen	177
7.5.1	Graphische Lösung einer linearen Ungleichung mit zwei Variablen	177
	Aufgaben	179
7.5.2	Systeme linearer Ungleichungen mit zwei Variablen	179
	Aufgaben	181
7.5.3	Lineare Optimierung	182
	Aufgaben	186
Register		190

### Bildnisse von Mathematikern

Al-Charizmi 29.1 – Beyer 32.1 – Cauchy 143.1 – Cayley 143.2 – Cramer 140.2 – Descartes 93.1 – Fermat 98.1 – Gauß 24.1 – Gemma Frisius 67.1 – Leibniz 99.2 – Melanchthon 10.1 – Napier 32.2 – Newton 99.1 – Oughtred 71.1 – Peano 87.1 – Record(e) 71.2 – Stevin 31.1