

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Rechnen mit positiven Zahlen, Brüche	7
1.1 Zahlen und Zahlenmengen	7
1.2 Rechnen mit natürlichen Zahlen und mit Null	8
1.3 Rechengesetze	10
1.4 Brüche, Rationale Zahlen	11
1.5 Rechnen mit (positiven) Brüchen	13
1.6 Übungen	17
2 Rechnen mit negativen Zahlen	19
2.1 Negative Zahlen	19
2.2 Rechnen mit negativen Zahlen	20
2.3 Übungen	22
3 Terme	24
3.1 Term	24
3.2 Termgleichheit und Termumformung	26
3.3 Arten der Termumformung	27
3.4 Multiplikation von Summen	28
3.5 Binomische Formeln	29
3.6 Übungen	30
4 Lineare Gleichungen und Ungleichungen	32
4.1 Lineare Gleichungen	32
4.2 Gleichungen mit der Variablen im Nenner	34
4.3 Lineare Ungleichung	35
4.4 Textaufgaben zu linearen Gleichungen und Ungleichungen	36
4.5 Gleichungen mit mehreren Lösungen	38
4.6 Übungen	38
5 Funktionen – Proportionalität und lineare Funktion	40
5.1 Funktion und ihre Darstellung	41
5.2 Direkte Proportionalität als Beispiel für eine Funktion	43
5.3 Lineare Funktion $x \rightarrow mx + n$	46
5.4 Ergänzungen zur linearen Funktion	49
5.5 Übungen	51
6 Reziproke Funktion und umgekehrte Proportionalität	54
6.1 Die reziproke Funktion $x \rightarrow \frac{k}{x} + c, D = \mathbb{Q} \setminus \{0\}$	54
6.2 Umgekehrte Proportionalität	56
6.3 Übungen	57
7 Anwendungen zu Gleichungen und Funktionen	58
7.1 Anwendungen zur Prozentrechnung	58
7.2 Anwendungen zur Zinsrechnung	59
7.3 Anwendungen aus der Bewegungslehre	61

8 Systeme von linearen Gleichungen	64
8.1 Lineare Gleichungssysteme	64
8.2 Lösen von linearen Gleichungssystemen	65
8.3 Lineare Gleichungssysteme mit mehr als zwei Variablen	68
8.4 Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme	69
8.5 Textaufgaben	71
8.6 Übungen	73
9 Lineares Optimieren	75
9.1 Ein Planungsproblem aus der Produktion	75
9.2 Lösungsverfahren	76
9.3 Ergänzungen	78
9.4 Übungen	78
10 Berechnungen an Flächen und Körpern	80
10.1 Quadrat und Rechteck	80
10.2 Flächeninhalt und Umfang des Parallelogramms	80
10.3 Flächeninhalt von Dreiecken	81
10.4 Flächeninhalt von Trapezen	82
10.5 Flächeninhalt und Umfang des Kreises, Kreisteile	82
10.6 Würfel und Quader	84
10.7 Gerades Prisma	84
10.8 Pyramide	85
10.9 Zylinder	85
10.10 Kegel	86
10.11 Kugel	86
10.12 Übungen	87
Anhang: Lösungen zu den Aufgaben und Übungen	90
Stichwortverzeichnis	100