

Inhaltsverzeichnis

1	Zahlen und Rechenregeln	5
1.1	Natürliche Zahlen	6
1.2	Reelle Zahlen	10
	Rechnen mit Punkten auf der Zahlengeraden	10
	Deimalzahlen	12
	Zahlen vergleichen	13
	Rechenregeln für reelle Zahlen	15
1.3	Rationale Zahlen – Bruchzahlen	20
	Addieren und Subtrahieren von Bruchzahlen	22
	Multiplizieren und Dividieren von Bruchzahlen	23
	Größter gemeinsamer Teiler (ggT)	27
	Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV)	29
	Kleinsten gemeinsamer Nenner	31
1.4	Rechnen mit Potenzen	33
	Potenzen von Bruchzahlen	37
	Binomische Formeln	38
	Gleitkommadarstellung	42
	Maßeinheiten	45
1.5	Runden und Abschätzen	49
	Runden	49
	Abschätzen	50
1.6	Mengen	52
	Durchschnitt, Vereinigung und Differenz von Mengen	54
	Intervalle und Halbgeraden	57
	Zusammenfassung und zusammenfassende Aufgaben	59
2	Lineare Gleichungen	63
2.1	Modellieren einfacher Aufgaben durch lineare Gleichungen	64
2.2	Äquivalenzumformungen	66
	Was ist eine „Äquivalenzumformung“?	66
	Lineare Gleichungen lösen	68
	Zurückführen spezieller Gleichungen auf lineare Gleichungen	72
2.3	Textaufgaben	74
	Prozent und Promillerechnung	76
	Verhältnisse	80
	Bewegungsaufgaben	82
	Mischungsaufgaben	83
	Leistungsaufgaben	85
2.4	Umformen von Formeln	87
2.5	Lineare Ungleichungen	91
	Zusammenfassung und zusammenfassende Aufgaben	95

3	Funktionen	99
3.1	Was sind Funktionen?	100
	Darstellung von Funktionen: Wertetabelle, Zuordnungsvorschrift	100
	Koordinatensysteme	102
	Graphen von Funktionen	103
	Wann sind zwei Funktionen gleich?	108
3.2	Lineare Funktionen	110
	Homogene lineare Funktionen	110
	Modellieren mit homogenen linearen Funktionen	114
	Lineare Funktionen	117
	Steigungsdreieck	119
	Gleichung des Graphen einer linearen Funktion	121
	Modellieren mit linearen Funktionen	122
	Vergleichen von Funktionswerten	124
	Nullstellen von linearen Funktionen	126
	Stückweise lineare Funktionen	128
3.3	Lineare Funktionen in der Wirtschaft	132
	Lineare Kostenfunktionen	132
	Lineare Abschreibung	135
	Einkommensteuerberechnung	136
	Zusammenfassung und zusammenfassende Aufgaben	139
4	Lineare Gleichungssysteme*	145
4.1	Lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten	146
	Was ist ein lineares Gleichungssystem?	146
	Lösen eines linearen Gleichungssystems mit zwei Unbekannten	148
	Lineare Gleichungssysteme mit keiner bzw. beliebig vielen Lösungen	151
4.2	Modellieren mit linearen Gleichungssystemen	153
4.3	Lineare Gleichungssysteme mit mehreren Unbekannten	159
	Lösen linearer Gleichungssysteme mit mehreren Unbekannten	159
	Modellieren mit Gleichungssystemen mit mehr als zwei Unbekannten	161
4.4	Lineare Gleichungen mit zwei Unbekannten	164
	Gleichung einer Geraden	164
	Graphisches Lösen eines linearen Gleichungssystems mit zwei Unbekannten	167
	Die Gleichung des Graphen einer linearen Funktion	168
	Zusammenfassung und zusammenfassende Aufgaben	170
	Was habe ich in diesem Jahr gelernt?	173
	Anhang	181
	Technologieeinsatz GeoGebra, Excel, TI Nspire	182
	Lösungen zu „Was habe ich gelernt?“	197
	Mathematische Zeichen	205
	Wichtige Formeln auf einen Blick	206
	Register	207
	Die Standardmatrix	209