

Inhaltsverzeichnis

Bildquellenverzeichnis	5
1. Natürliche Zahlen und Größen	6
Lernfeld: Zählen und Zahlen veranschaulichen	6
1.1 Große Zahlen – Stellenwerttafel	6
1.2 Römische Zahlzeichen	8
1.3 Anordnen und Runden natürlicher Zahlen	9
1.3.1 Vergleichen und Ordnen – Zahlenstrahl	9
1.3.2 Runden von Zahlen – Bilddiagramme	12
1.4 Größen und ihre Einheiten	14
1.4.1 Geld und seine Einheiten	14
1.4.2 Messen von Längen – Längeneinheiten	15
1.4.3 Messen von Massen – Masseneinheiten	17
1.4.4 Zeitpunkte, Zeitspannen – Zeiteinheiten	19
Im Blickpunkt: Wie man große Zahlen veranschaulichen kann	20
1.5 Maßstab	20
1.6 Maßstäbliches Darstellen von Größen: Säulendiagramme	21
Im Blickpunkt: Tabellenkalkulation und Diagramme	23
Auf den Punkt gebracht: Umgang mit Texten, Tabellen und Diagrammen	24
1.7 Ausgaben zur Vertiefung	25
2. Rechnen mit natürlichen Zahlen und Größen	28
Lernfeld: Mehr ... oder weniger?	28
2.1 Addieren und Subtrahieren	29
Im Blickpunkt: Magie und Mathe – Zauberquadrate erforschen	32
2.2 Schriftliches Addieren und Subtrahieren	33
Im Blickpunkt: Berechnungen mithilfe einer Tabellenkalkulation	37
2.3 Multiplizieren und Dividieren	37
2.3.1 Zusammenhang zwischen Multiplizieren und Dividieren	37
2.3.2 Schriftliches Multiplizieren	42
2.3.3 Schriftliches Dividieren	45
Auf den Punkt gebracht: Schätzen und Überschlagen	50
2.4 Schlussrechnung	51
2.5 Terme – Rechengesetze	55
2.5.1 Regeln für das Berechnen von Termwerten	55
2.5.2 Kommutativgesetze und Assoziativgesetze	64
2.5.3 Distributivgesetz	67
2.6 Potenzieren	69
2.7 Geschicktes Bestimmen von Anzahlen – Zählprinzip	73
Im Blickpunkt: Fermi-Fragen	74
2.8 Teiler und Vielfache	75
Auf den Punkt gebracht: Argumentieren – Begründen und Widerlegen	78
2.9 Teilbarkeitsregeln	79
2.9.1 Endstellenregeln	79
2.9.2 Quersummenregel für die Teilbarkeit durch 3	79
2.10 Faktorisieren von Zahlen – Primzahlen	82
Im Blickpunkt: Wie findet man Primzahlen?	84
2.11 Aufgaben zur Vertiefung	85

3. Geometrische Figuren und Lagebeziehungen	86
Lernfeld: Schöne Muster	86
3.1 Koordinatensystem	86
3.2 Strecken und Vielecke	90
Im Blickpunkt: Zeichnen mit einem dynamischen Geometrie-System (DGS)	95
3.3 Geraden – Beziehungen zwischen Geraden	95
3.3.1 Geraden	95
3.3.2 Zueinander senkrechte Geraden	97
3.3.3 Zueinander parallele Geraden – Besondere Vierecke	103
Im Blickpunkt: Eigenschaften besonderer Vierecke mit einem dynamischen Geometrie-System (DGS) erforschen	117
3.4 Kreise	118
3.5 Winkel	122
3.5.1 Begriff des Winkels	122
3.5.2 Messen von Winkeln – Winkelarten	124
3.5.3 Zeichnen von Winkeln	126
Im Blickpunkt: Orientierung mithilfe von Winkeln	128
Auf den Punkt gebracht: Präsentieren von Plakaten	129
3.6 Aufgaben zur Vertiefung	129
4. Ganze Zahlen – Rechnen mit ganzen Zahlen	131
Lernfeld: Zahlen unter Null	131
4.1 Einführung der ganzen Zahlen	131
4.2 Vergleichen und Ordnen	138
4.3 Beschreiben von Zustandsänderungen	140
4.4 Addieren ganzer Zahlen	142
4.4.1 Einführung der Addition – Additionsregel	142
4.4.2 Rechengesetze für die Addition ganzer Zahlen	145
4.5 Subtrahieren ganzer Zahlen	145
4.5.1 Einführung der Subtraktion – Subtraktionsregel	145
4.5.2 Auflösen von Zahlklammern – Vereinfachen eines Terms	148
4.5.3 Vermischte Übungen zum Addieren und Subtrahieren	148
Im Blickpunkt: Zeitzonen und Zeitverschiebung	150
4.6 Multiplizieren ganzer Zahlen	150
4.6.1 Der zweite Faktor ist positiv oder null	150
4.6.2 Der zweite Faktor ist negativ	151
4.7 Dividieren ganzer Zahlen	153
4.8 Vermischte Übungen zu den Grundrechenarten	154
4.9 Rechengesetze – Terme	155
4.9.1 Rechengesetze der Multiplikation und der Division	155
4.9.2 Distributivgesetz	156
4.9.3 Berechnen und Gliedern von Termen mit ganzen Zahlen	157
Auf den Punkt gebracht: Mindmaps	162
4.10 Aufgaben zur Vertiefung	162

5. Flächeninhalte	164
Lernfeld: Wie groß ist ...?	164
5.1 Flächenvergleich – Messen von Flächeninhalten	165
5.1.1 Größenvergleich von Flächen – Begriff des Flächeninhalts	165
5.1.2 Angabe eines Flächeninhalts durch Maßzahl und Einheit – Die Einheit Quadratzentimeter	166
5.1.3 Weitere Einheiten für Flächeninhalte – Zusammenhänge	167
5.1.4 Umwandeln in andere Einheiten	169
5.2 Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Rechtecks	171
5.3 Rechnen mit Flächeninhalten	174
Im Blickpunkt: Flächeninhalt nicht rechteckiger Figuren	177
5.4 Netz, Schrägbild und Oberflächeninhalt von Quadern	178
5.4.1 Netz von Quader und Würfel – Schrägbild	178
5.4.2 Oberflächeninhalt eines Quaders	188
5.5 Oberflächeninhalt von zusammengesetzten Körpern	190