



5./6.
Klasse

Mein Übungsbuch Mathematik

REALSCHULE

und vergleichbare Schulformen*



Klett

Martin Meinholdt, Cornelia Sanzenbacher

Mein Übungsbuch Mathematik 5./6. Klasse

Realschule und vergleichbare Schulformen
wie Gemeinschaftsschule, Gesamtschule,
Mittelschule, Oberschule, Regelschule,
Regionalschule, Sekundarschule



Klett Lerntraining

Martin Meinholdt ist Realschullehrer für Mathematik, Physik und Chemie in Baden-Württemberg. Seit 2007 ist er als Ausbildungslehrer tätig.

Cornelia Sanzenbacher ist Realschullehrerin für Mathematik und Musik in Baden-Württemberg. Sie ist seit vielen Jahren in der Lehrerausbildung tätig.

Bildquellennachweis:

Thinkstock (iStock), München: S. 117, 118, 156, 231; MEV Augsburg: S. 37;

Martin Meinhold, Vaihingen: S. 135

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

3. Auflage 2017

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu §52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Verlages.

Der Zugang zu den Online-Abschlusstests ist bis drei Jahre nach Ersterscheinen des Buches gewährleistet.

© PONS GmbH, Stöckachstraße 11, 70190 Stuttgart 2014. Alle Rechte vorbehalten.
www.klett-lernttraining.de

Illustrationen: Steffen Jähde, Berlin: S. 42, 122, 142, 233

Umschlaggestaltung: Sabine Kaufmann, Stuttgart

Umschlagfoto: Klett-Archiv, Stuttgart; Fotograf: Thomas Weccard, Ludwigsburg

Satz: SMP Sandra Oehler, Remseck; DTP-Studio Andrea Eckhardt, Göppingen

Grafiken: SMP Sandra Oehler, Remseck

ISBN 978-3-12-050170-1

So übst du mit diesem Buch	6
So kommst du zu den Online-Aufgaben	7
Mein Lernplan	9
1 Die natürlichen Zahlen	10
1.1 Zahlenstrahl und Anordnung	10
1.2 Runden von Zahlen und Überschlagen	12
2 Addieren und Subtrahieren	14
2.1 Begriffe	14
2.2 Umkehraufgaben	15
2.3 Rechengesetze für die Addition	16
2.4 Schriftliches Addieren	18
2.5 Schriftliches Subtrahieren	20
2.6 Anwendungsaufgaben	23
3 Multiplizieren und Dividieren	24
3.1 Begriffe	24
3.2 Umkehraufgaben	25
3.3 Rechengesetze	26
3.4 Schriftliches Multiplizieren	28
3.5 Schriftliches Dividieren	30
3.6 Klammeraufgaben	33
4 Rechnen mit Größen (Sachrechnen)	34
4.1 Zeiten	34
4.2 Geldwerte	37
4.3 Gewichte	38
4.4 Längen	40
4.5 Maßstab	42
4.6 Sachaufgaben – Zweisatz	44
5 Teilbarkeit und Brüche	48
5.1 Teiler und Vielfache	48
5.2 Endziffernregeln	50
5.3 Quersummenregeln	52
5.4 Primzahlen	53
5.5 Brüche	54

5.6	Brüche am Zahlenstrahl	58
5.7	Erweitern und Kürzen	60
5.8	Brüche ordnen – gleichnamig machen	62
5.9	Prozente	64
6	Rechnen mit Brüchen	66
6.1	Addieren und Subtrahieren gleichnamiger Brüche	66
6.2	Addieren und Subtrahieren ungleichnamiger Brüche	68
6.3	Vervielfachen von Brüchen	70
6.4	Teilen von Brüchen	72
6.5	Multiplizieren von Brüchen	75
6.6	Dividieren von Brüchen	78
6.7	Punkt vor Strich – Klammern	80
7	Dezimalbrüche	82
7.1	Dezimalschreibweise	82
7.2	Vergleichen und Ordnen von Dezimalbrüchen	84
7.3	Umwandeln von Brüchen in Dezimalbrüche	86
7.4	Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen	88
7.5	Multiplizieren von Dezimalbrüchen	90
7.6	Dividieren von Dezimalbrüchen	92
8	Terme – Variable – Gleichungen	94
8.1	Terme mit Variablen	94
8.2	Termwerte berechnen	96
8.3	Textaufgaben mit Termen	98
8.4	Gleichungen	99
8.5	Textaufgaben mit Gleichungen	101
9	Proportionale Zuordnungen	102
9.1	Zuordnungen und Schaubilder	102
9.2	Proportionale Zuordnungen	104
9.3	Diagramme von proportionalen Zuordnungen	106
9.4	Dreisatz	108
10	Daten erfassen und auswerten	110
10.1	Daten erfassen und darstellen	110
10.2	Daten auswerten	114

11	Geometrische Grundbegriffe	116
11.1	Punkt – Strecke – Gerade – Strahl	116
11.2	Zueinander senkrechte und parallele Geraden	117
11.3	Entfernung und Abstand	120
11.4	Symmetrische Figuren	122
12	Flächen und Körper	124
12.1	Quadrat und Rechteck	124
12.2	Parallelogramm und Raute	126
12.3	Geometrische Körper	128
12.4	Würfel und Quader	129
12.5	Schrägbilder	130
12.6	Netze	132
12.7	Prisma	134
12.8	Pyramide	136
12.9	Zylinder – Kegel – Kugel	138
13	Flächeninhalt und Rauminhalt	140
13.1	Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat	140
13.2	Umfang von Rechteck und Quadrat	142
13.3	Flächenmaße	144
13.4	Rauminhalt von Quader und Würfel	146
13.5	Raumeinheiten	148
13.6	Oberfläche von Quader und Würfel	150
14	Kreise und Winkel	152
14.1	Kreis	152
14.2	Kreisausschnitt	154
14.3	Winkel	156
14.4	Winkel im Schnittpunkt von Geraden	158
	Lösungen	162

So übst du mit diesem Buch

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

du bist in der 5. oder 6. Klasse und möchtest alles Wichtige, was du im Fach Mathematik lernst, wiederholen? Dann ist dieses Übungsbuch genau richtig für dich!

Und so arbeitest du am besten mit dem Buch:

Schritt 1

Suche dir aus dem Inhaltsverzeichnis das Thema heraus, dass du wiederholen möchtest.

Schritt 2

Lies dir zunächst durch, was im **Wissenskasten** steht. Hier findest du wichtige Regeln, Formeln und Merksätze. Beispiele erklären dir alles ganz anschaulich. Wenn du in dem Thema schon fit bist, genügt dir ein kurzer Blick. Bist du unsicher, sieh dir die Erklärungen genau an.

Schritt 3

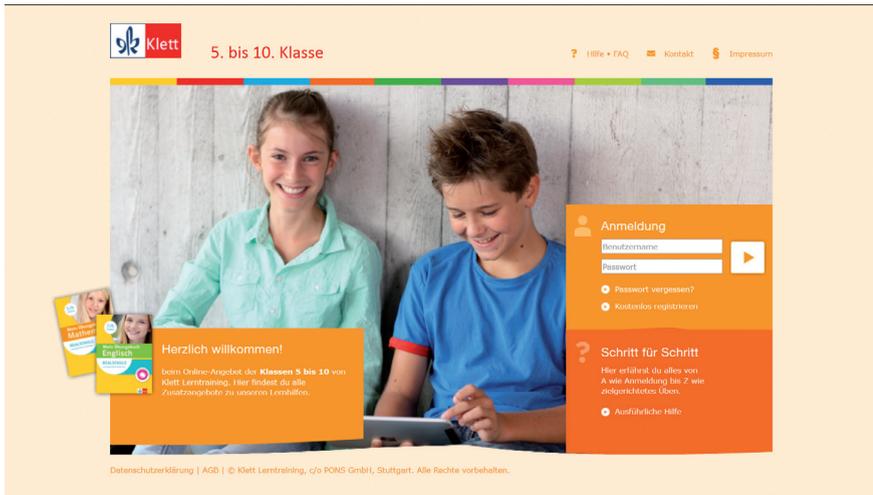
Löse nun die **Übungsaufgaben**. Diese gibt es in drei unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen. An den drei Punkten  siehst du gleich, ob eine Aufgabe leicht, mittel oder schwer ist.

Schritt 4

Vergleiche dann deine Ergebnisse mit den **Lösungen** hinten im Buch.

Schritt 5

Hast du ein Kapitel durchgearbeitet, kannst du online testen, wie gut und sicher du schon bist. Zu jedem Kapitel gibt es einen kostenlosen **Abschlusstest online**. Einen **Lernplan**, in dem du alles abhaken kannst, was du bereits gemacht hast, findest du auf Seite 9. Und wie du zu den Online-Aufgaben kommst, erfährst du auf der nächsten Seite.



Gehe auf die Seite www.klasse5bis10.klett-lerntesting.de.

Dort kannst du alle passenden Übungen zu „Mein Übungsbuch Mathematik Realschule 5./6. Klasse“ mit und ohne Anmeldung nutzen.

Bitte Beachte: wenn du dich nicht anmeldest, kann dein Lernstand der Übungen nicht gespeichert werden.

Wähle die Reihe „Mein Übungsbücher Realschule“ und dann „Mathematik 5./6. Klasse“. Du erhältst eine Übersicht über alle Kapitel, zu denen es Online-Übungen und Abschlusstests gibt.

Jetzt kannst du einen Test auswählen bearbeiten.

Mit deinem Lernplan behältst du immer den Überblick!

Für jedes Kapitel kannst du hier abhaken, was du im Buch oder online bereits erledigt hast.

Mein Lernplan

		Übungen im Buch	Abschlusstest online
1	Die natürlichen Zahlen		
2	Addieren und Subtrahieren		
3	Multiplizieren und Dividieren		
4	Rechnen mit Größen (Sachrechnen)		
5	Teilbarkeit und Brüche		
6	Rechnen mit Brüchen		
7	Dezimalbrüche		
8	Terme – Variable – Gleichungen		
9	Proportionale Zuordnungen		
10	Daten erfassen und auswerten		
11	Geometrische Grundbegriffe		
12	Flächen und Körper		
13	Flächeninhalt und Rauminhalt		
14	Kreise und Winkel		

1 Die natürlichen Zahlen



1.1 Zahlenstrahl und Anordnung

1, 2, 3, 4, ... nennen wir „die Menge der natürlichen Zahlen“ und schreiben sie als Menge $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$.

Sie umfasst unendlich viele Zahlen. Jede natürliche Zahl hat einen **Vorgänger** und einen **Nachfolger**.

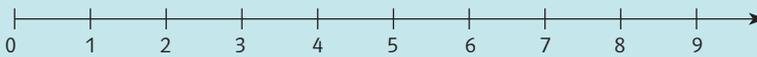
Beispiel:

4 hat den Vorgänger 3 und den Nachfolger 5.

Die Zahl 0 bildet hier eine Ausnahme: Sie hat keinen Vorgänger.

Die natürlichen Zahlen reihen wir am **Zahlenstrahl** auf.

Der Zahlenstrahl zeigt ihre Anordnung.



1 ● ○ ○ ○

Schreibe die Zahlen in der richtigen Reihenfolge auf. Beginne mit der kleinsten Zahl.

121, 196, 112, 145, 154, 169, 92, 103, 76, 218, 211, 219, 6

2 ●●○○

Gib jeweils Vorgänger und Nachfolger an.

<input type="text"/>	4200	<input type="text"/>
<input type="text"/>	52999	<input type="text"/>
<input type="text"/>	30100	<input type="text"/>
<input type="text"/>	11000	<input type="text"/>
<input type="text"/>	430099	<input type="text"/>

3 ●●●○

Füge der Zahlenfolge weitere drei Zahlen hinzu.

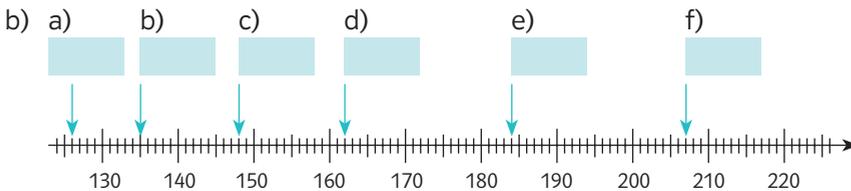
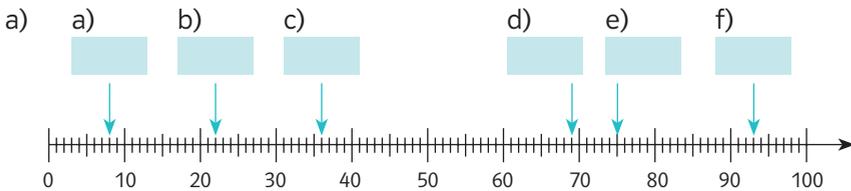
a) 7; 10; 13; 16; ; ;

b) 27; 28; 31; 32; 35; ; ;

c) 17; 18; 20; 23; ; ;

4 ●●●○

Lies die mit Pfeilen markierten Zahlen ab und schreibe sie auf.



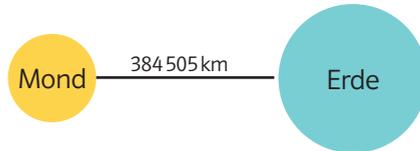
5 ●●●●

Zeichne jeweils einen Zahlenstrahl. Überlege, welche Einteilung dafür am besten ist. Trage dann die Zahlen ein.

a) 489; 496; 475; 468; 527; 509 b) 110; 68; 73; 85; 91; 97

1.2 Runden von Zahlen und Überschlagen

Wenn Zählungen oder Messungen zu großen Zahlen führen, kommt es oft nicht auf den genauen Wert an. Man rundet solche Werte.



Die Entfernung zwischen Erde und Mond beträgt 384 505 km. Man sagt auch: die Entfernung beträgt ungefähr 400 000 km.



Verwende das Zeichen „≈“. Es steht für den mathematischen Sachverhalt „ist ungefähr gleich“ und zeigt an, dass das Ergebnis gerundet wurde.

Rundungsregeln

Zunächst musst du die **Rundungsstelle** festlegen. Du betrachtest dann die Ziffer rechts von der Rundungsstelle:

Ist diese Ziffer eine 0, 1, 2, 3 oder 4 **rundest** du **ab**.

Ist diese Ziffer eine 5, 6, 7, 8 oder 9 **rundest** du **auf**.

Die wegfallenden Ziffern werden durch Nullen ersetzt.

Beispiel:

Runde 36 715 auf den Hunderter! $36\,715 \approx 36\,700$ („abgerundet“)

Runde 36 715 auf den Tausender! $36\,715 \approx 37\,000$ („aufgerundet“)

6 ●●○○

Runde 645 921 auf 4, 3, 2 Stellen.

7 ●●○○

Runde jede Zahl jeweils auf Zehntausender, Tausender, Hunderter und Zehner.

745 921

6873 051

1027 651

4897 111

8 ●●●○

Wie rundest du folgende Angaben sinnvoll?

- Berlin hat 3 340 887 Einwohner.
- Der Motor des Autos hat die Fabriknummer 672 014.
- Die Entfernung von Braunschweig zum Gardasee beträgt 1217 km.



Überschlagsrechnungen

Eine Rechnung mit gerundeten Zahlen heißt **Überschlagsrechnung**.
Damit kannst du grobe Rechenfehler vermeiden.

Beispiel: $385 \cdot 41 = 6785?$
Überschlagsrechnung: $385 \approx 400$; $41 \approx 40$
 $400 \cdot 40 = 16000$
 $385 \cdot 41 = 6785$ ist falsch, weil rund 16000
herauskommen muss.
 $385 \cdot 41 = \mathbf{15785}$ ist das richtige Ergebnis.

Das funktioniert auch bei der Addition.

Beispiel: $728 + 987 = 1715?$
Überschlagsrechnung: $700 + 1000 \approx 1700$
 $728 + 987 = 1715$ Es ist kein Fehler erkennbar.

Bei der Division rundet man freier.

Beispiel: $1794 : 46 = ?$
Überschlagsrechnung: Richtig gerundet wäre $1800 : 50 = \dots$,
das wäre aber hier nicht so hilfreich. Also runden wir so, dass die Zahlen
sich ohne Rest im Kopf dividieren lassen: $1600 : 40 \approx 40$
Du siehst, dass wir vom tatsächlichen Ergebnis $1794 : 46 = 39$ gar nicht
so weit entfernt sind.

9 ●○○○

Rechne als Überschlagsrechnung.

- a) $305 \cdot 87$ b) $512 \cdot 61$ c) $728 \cdot 57$ d) $491 \cdot 27$

10 ●○○○

Rechne ebenso wie im Beispiel.

- a) $812 + 795$ b) $792 - 315$ c) $256 + 439$ d) $912 - 679$

11 ●●○○

Runde ebenso.

- a) $285 : 57$ b) $874 : 46$ c) $2128 : 76$ d) $3403 : 83$

2 Addieren und Subtrahieren

2.1 Begriffe

Hier wiederholst du ein paar wichtige mathematische Fachbegriffe und wendest sie an.



Wenn man die ausformulierte Aufgabe in einen Rechenterm umsetzt, ist es oft hilfreich, wenn man Klammern setzt.

$5 + 3 = 8$
Summand plus **Summand** ist gleich dem Wert der **Summe**

$8 - 3 = 5$
Minuend minus **Subtrahend** ist gleich dem Wert der **Differenz**

Merke: Summand + Summand = Summe
 Minuend – Subtrahend = Differenz

Den Rechengang nennt man entweder addieren (dazuzählen) oder subtrahieren (abziehen).

1 ●○○○

Schreibe für jede dieser Aufgaben einen Rechenausdruck.

Beispiel: Bilde die Differenz zwischen 40 und 30. **Lösung:** $40 - 30 = 10$

- Wie groß ist die Summe aus 50 und 60?
- Subtrahiere von 34 die Zahl 15.
- Welche Zahl musst du zu 25 addieren, damit die Summe 100 beträgt?

2 ●●○○

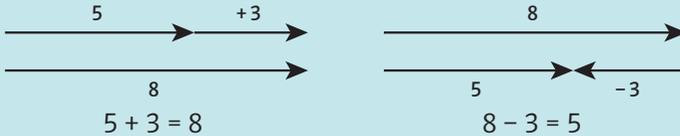
- Addiere die Zahlen 47, 66, 35, 48 und 57.
- Subtrahiere 35 von der Summe der Zahlen 46 und 79.
Schreibe zunächst einen Rechenausdruck.

3 ●●●●

Formuliere den Rechenausdruck in einem Aufgabensatz nach obigen Beispielen. $83 - 45 + 17$

2.2 Umkehraufgaben

Addition und Subtraktion werden häufig als Pfeildiagramme dargestellt. Damit lässt sich der Zusammenhang zwischen Addition und Subtraktion sehr gut zeigen:



Du kannst jede Addition mit einer Subtraktion rückgängig machen. Addition und Subtraktion sind also **Umkehraufgaben**.

4 ● ● ● ●

Rechne aus und bilde dann zu jeder Aufgabe die Umkehraufgabe. Hast du richtig gerechnet?

- a) $30 + 45$ b) $70 - 25$ c) $310 - 70$

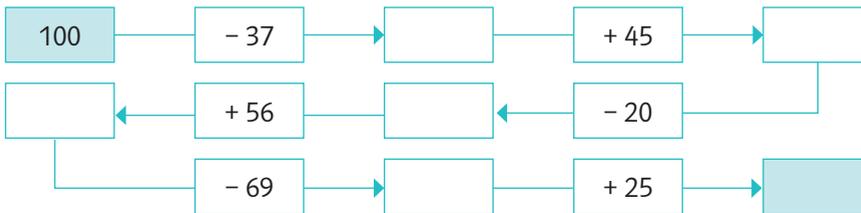
5 ● ● ● ●

Kontrolliere diese Aufgaben in deinem Heft. Berichtige die falschen.

- a) $720 + 180 = 900$ b) $610 - 70 = 440$ c) $310 - 130 = 190$

6 ● ● ● ●

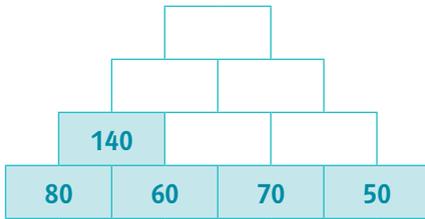
Fülle die Leerstellen aus.



Wie erklärst du dir das Ergebnis?

9 ●●●○

Nebeneinander stehende Zahlen sollen addiert werden.



Rechne:

$$80 + 60 = \mathbf{140}$$

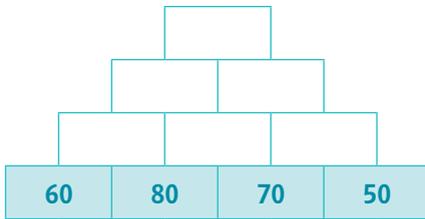
$$60 + 70 = \dots$$

...

Welche Endzahl erhältst du?

10 ●●●○

Jetzt werden die Zahlen der Aufgabe 9 in der letzten Zeile vertauscht.



Was meinst du? Bekommst du dasselbe Ergebnis wie in Aufgabe 9?

Gib einen Tipp ab, bevor du rechnest.

11 ●●●●

- Wie ändert sich der Wert einer Summe, wenn man einen Summanden um 1 vergrößert?
- Wie ändert sich der Wert einer Differenz, wenn man den Minuenden um 2 vergrößert?
- Wie ändert sich der Wert einer Summe, wenn man den ersten Summanden um 3 vergrößert, den zweiten aber um 1 verkleinert?

2.4 Schriftliches Addieren



Beim schriftlichen Addieren schreibst du alle Summanden untereinander. Achte dabei darauf, dass die Einer, Zehner, Hunderter usw. exakt **untereinander stehen**.

Beispiel: $3154 + 531 + 1612$

Trage die Ziffern jeweils ordentlich in ein Kästchen ein.

Addiere von unten nach oben.

	3	1	5	4	Beginne mit den Einern , also mit der rechten Kästchenreihe: $2 + 1 + 4 = 7$. Trage 7 unter dem Summenstrich in das entsprechende Kästchen.
+		5	3	1	
+	1	6	1	2	
				7	

	3	1	5	4	Verfahre genauso mit den Zehnern . $1 + 3 + 5 = 9$ Trage 9 unter dem Summenstrich ein.
+		5	3	1	
+	1	6	1	2	
			9	7	

	3	1	5	4	Hunderter: $6 + 5 + 1 = 12$ Schreibe 2 in die Hunderterspalte und übertrage 1 in die Tausenderspalte zu der untersten Ziffer.
+		5	3	1	
+	₁ 1	6	1	2	
		2	9	7	

	3	1	5	4	Addiere den Übertrag zu den Ziffern in der Tausenderspalte: $1 + 1 + 3 = 5$ Schreibe 5 unter den Summenstrich.
+		5	3	1	
+	₁ 1	6	1	2	
	5	2	9	7	

12 ● ○ ○ ○

Übertrage die Zahlen in dein kariertes Heft und addiere dann.

a) $3759 + 4157$

b) $1812 + 3979$

c) $6518 + 1924$



Rechnung kontrollieren (Probe)

Die Summe von drei oder mehr Zahlen addierst du spaltenweise von unten und zur Kontrolle noch einmal von oben:

	7	5	8	4
	2	5	2	7
+	3	3	9	2
				3

Einerspalte:

Rechne: $2 + 7 + 4 = 13$

Schreibe 3, übertrage 1

Kontrolle von oben nach unten: $4 \dots 11 \dots 13$

	7	5	8	4
	2	5	2	7
+	3	3	9	2
		0		3

Zehnerspalte:

Rechne: $1 \dots 10 \dots 12 \dots 20$ (lass Zwischenschritte weg)

Schreibe 0, übertrage 2

Kontrolle von oben nach unten: $8 \dots 10 \dots 19 \dots 20$

	7	5	8	4
	2	5	2	7
+	3	3	9	2
		5	0	3

Hunderterspalte:

Rechne: $2 \dots 5 \dots 10 \dots 15$

Schreibe 5, übertrage 1

Kontrolle von oben nach unten: $5 \dots 10 \dots 13 \dots 15$

	7	5	8	4	
	2	5	2	7	
+	3	3	9	2	
	1	3	5	0	3

Tausenderspalte:

Rechne: $1 \dots 4 \dots 6 \dots 13$

Schreibe 3, übertrage 1

Da in der Spalte Zehntausender keine weiteren Ziffern stehen, kannst du den Übertrag gleich unter den Additionsstrich schreiben.

13 ●○○○

Addiere wie oben.

a) $634 + 275 + 841$

b) $5193 + 187 + 2916$

c) $8104 + 63 + 9 + 3691$

d) $710 + 4257 + 2918 + 386$

e) $504 + 7153 + 17942 + 97$

f) $35618 + 19628 + 41859$

14 ●●○○

Robert hat sich genau notiert, wie viele Kilometer er jeden Monat mit seinem Fahrrad zurückgelegt hat: im Mai 631 km, im Juni 921 km, im Juli 798 km, im August 1196 km. Wie viele Kilometer ist Robert insgesamt in den vier Monaten gefahren?

2.5 Schriftliches Subtrahieren



Bei der schriftlichen Subtraktion kannst du ...
 spaltenweise von der unteren Ziffer zur oberen Ziffer ergänzen ... (Ergänzungsverfahren) oder ... spaltenweise die untere Ziffer von der oberen abziehen. (Abziehverfahren)

Beispiel: $7329 - 421$

	7	3	2	9
-		4	2	1
				8

Rechne:

1 E und **8 E** sind 9 E

Schreibe **8**.

Oder:

9 minus 1 sind **8**.

	7	3	2	9
-		4	2	1
			0	8

Rechne:

2 Z + **0 Z** = 2 Z

Schreibe **0**.

Oder:

2 minus 2 sind **0**.

	7	3	2	9
-	1	4	2	1
		9	0	8

Rechne:

4 H + ? H = 3 H;

das geht nicht

Also musst du dir aus der Tausenderspalte 1 T = 10 H ausleihen und vermerkst dies mit einer „**Behalte 1**“ in der Tausenderspalte.

Rechne nun:

4 H + **9 H** = 13 H

Schreibe **9**, behalte **1**.

Oder:

3 minus 4 →

13 minus 4 sind 9.

	7	3	2	9
-	1	4	2	1
	6	9	0	8

Rechne:

1 T + **6 T** = 7 T

Schreibe **6**.

Oder:

7 minus „Behalte 1“ sind **6**.

15 ●○○○

Achte auf Nullen.

Übertrage in dein Heft und berechne.

- a) -5063 b) -1001 c) -4300 d) -5437 e) -6242 f) -7386
 $\underline{\quad -2302}$ $\underline{\quad -1874}$ $\underline{\quad -1032}$ $\underline{\quad -2985}$ $\underline{\quad -3163}$ $\underline{\quad -6199}$

Achte auf den Übertrag.

16 ●○○○

Berechne ebenso.

- a) $385946 - 274835$ b) $945147 - 389592$ c) $7320041 - 6875597$



Wenn du mehr als eine Zahl subtrahieren sollst, dann gehst du so vor:

Beispiel: $6909 - 2314 - 561$

	6	9	0	9
-	2	3	1	4
-		5	6	1
				4

Rechne:

$1 + 4 = 5;$

$5 + 4 = 9$

Schreibe **4**.

Oder:

9 minus **4** minus **1** sind **4**.

	6	9	0	9
-	2	3	1	4
-		5	6	1
			3	4

Rechne:

$6 + 1 = 7; 7 + ? = 0$

das geht nicht.

Also entleihe aus der Hunderterspalte 10 Zehner:

$7 + 3 = 10$

Schreibe **3**.

Oder:

0 minus **1** minus **6**

10 minus **1** minus **6** sind **3**

	6	9	0	9
-	2	3	1	4
-		5	6	1
		0	3	4

Rechne:

$1 + 5 + 3 = 9$

$9 + 0 = 9$

Schreibe **0**.

Oder:

9 minus **3** minus **5** minus **1** ergibt **0**.

	6	9	0	9
-	2	3	1	4
-		5	6	1
	4	0	3	4

Rechne:

$2 + 4 = 6$

Schreibe **4**.

Oder:

6 minus **2** ergibt **4**.

Eine Aufgabe kannst du durch eine Gegenaufgabe kontrollieren.

	5	0	8	2
-	2	4	3	5
-	1	2	9	7
	1	3	5	0



	1	3	5	0
+	2	4	3	5
+	1	2	9	7
	5	0	8	2

2 Addieren und Subtrahieren

17 ●●●○

Subtrahiere schriftlich wie im Beispiel auf der vorhergehenden Seite.

a) $11574 - 4971 - 349$

b) $22007 - 2831 - 719$

c) $4792 - 89 - 427$

d) $42103 - 2156 - 1321$

18 ●●●○

Subtrahiere schriftlich und kontrolliere deine Rechnung mit der Gegen-
aufgabe.

a) $9421 - 752 - 6193$

b) $71320 - 4856 - 26400$

c) $456 + 9731 + 793$

d) $5302 + 4210 + 137$

19 ●●●●

Trage in die Kästchen die Ziffern 0; 1; 2; 3; 4; 5; 8; 9 so ein, dass die
Subtraktion die folgenden Anforderungen erfüllt:

a) Das Ergebnis soll möglichst groß sein.

-				

b) Das Ergebnis soll exakt 4270 betragen.

-				



2.6 Anwendungsaufgaben

20 ●○○○

Wie groß ist die Differenz der Summen aus 23 und 78 sowie 74 und 19?
Schreibe zunächst einen Rechenausdruck.

21 ●○○○

Formuliere einen Aufgabensatz und rechne dann: $(61 - 16) + (57 - 13)$.

22 ●○○○

- Addiere zur Summe von 159 und 21 die Differenz von 472 und 351.
Schreibe zunächst einen Rechenausdruck.
- Addiere zur Differenz von 37 und 18 die Summe von 75 und 25.
Schreibe zunächst einen Rechenausdruck.

23 ●●○○

Beim Kirschkerneweiterspucken hat Tom 173 cm, Oskar 117 cm und Meike 168 cm weit gespuckt.

Wie viele cm liegt Meikes Stein von Oskars Stein entfernt?

Wie viele cm fehlen Oskar zum Sieger Tom?

24 ●●○○

Kevin hat im Urlaub Björn kennengelernt, einen Jungen aus Dänemark, der ihm erzählte, dass er in eine Schule gehe mit genau 569 Schülern. Kevin ist sehr beeindruckt, aber er weiß leider nicht, wie viele Schüler in seine Schule gehen. Kevin fragt nach den Ferien seine Klassenlehrerin. „Das sind ja 141 Schüler mehr als in Björns Schule!“ Wie viele Schüler gehen in Kevins Schule? Ist deine Schule auch größer als Björns Schule?

25 ●●●○

Setze in jeder Aufgabe zweimal ein Pluszeichen so ein, dass die Ergebnisse stimmen.

Beispiel: $4\ 5\ 6\ 7\ 8 = 138$

$4 + 56 + 78 = 138$

a) $1\ 7\ 5\ 3\ 4\ 6 = 116$

b) $9\ 1\ 8\ 2\ 1\ 5 = 206$

c) $2\ 3\ 7\ 2\ 8\ 5 = 315$

3 Multiplizieren und Dividieren

3.1 Begriffe



Multiplikation

$$4 \cdot 3 = 12$$

1. Faktor multipliziert mit 2. Faktor = Produkt

Division

$$12 : 4 = 3$$

Dividend dividiert durch Divisor = Quotient

Für die Multiplikation mit gleichen Faktoren gibt es eine Vereinfachung: das **Potenzieren**.

Für die Multiplikation mit gleichen Faktoren $\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{5\text{-mal}} = 243$ schreibt man kürzer 3^5 (in Worten: drei hoch fünf).

Den Rechenausdruck 3^5 nennt man **Potenz**.

Grundzahl 3; Hochzahl 5; der Rechenausdruck heißt Potenz.

Beachte:

Auch der Rechenausdruck $4 \cdot 3$ wird als Produkt bezeichnet.

Beachte:

Auch der Rechenausdruck $12 : 4$ wird als Quotient bezeichnet.

Schreibe immer zuerst den Rechenausdruck auf und berechne dann seinen Wert.

1 ●○○○

- Multipliziere die Summe aus 7 und 23 mit 9.
- Dividiere die Summe aus 45 und 15 durch 12.
- Addiere 13 zum Quotienten aus 56 und 8.

2 ●○○○

- Addiere den Quotienten von 215 und 5 zum Quotienten aus 85 und 5.
- Subtrahiere den Quotienten von 84 und 3 vom Quotienten aus 200 und 4.

3 ●●○○

Schreibe Texte zu diesen Rechenausdrücken und rechne dann aus.

- $27 - 4 \cdot 6$
- $12 \cdot 8 - (23 + 17)$
- $(576 + 17 \cdot 8) - 425$

4 ●○○○

Schreibe in Potenzschreibweise und berechne den Wert.

- $6 \cdot 6$
- $7 \cdot 7 \cdot 7$
- $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne ihren Wert.

- 3^3
- 2^6
- 4^4
- 10^5

3.2 Umkehraufgaben



Die Division ist die Umkehrung der Multiplikation.

Aufgabe:

$$4 \cdot 5 = 20$$

Aufgabe:

$$24 : 4 = 6$$

Umkehraufgabe
als Probe

$$20 : 5 = 4$$

Umkehraufgabe
als Probe

$$6 \cdot 4 = 24$$

5

Kontrolliere jede Aufgabe durch eine Umkehraufgabe wie oben gezeigt.

a) $40 \cdot 70$

b) $37 \cdot 8$

c) $13 \cdot 12$

d) $150 : 3$

e) $45 : 9$

f) $686 : 7$

g) $455 : 5$

h) $372 : 6$

i) $25 \cdot 7$

j) $37 \cdot 8$

k) $4950 : 25$

l) $17792 : 32$



Die Zahl 0

Ist bei einem Produkt ein Faktor 0, so ist das Ergebnis 0.

$$31 \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot 9 = 0$$

Dividierst du die Zahl 0 durch eine Zahl, ist das Ergebnis stets 0.

Achtung: Durch 0 darf man niemals teilen

$$0 : 17 = 0$$

$$12 : 0$$

6

Achte hier auf den richtigen Umgang mit der 0.

a) $9 \cdot 0$

b) $0 \cdot 20$

c) $0 : 10$

d) $25 : 0$