

DUDEN

150 Rechen- übungen

Regeln und
Aufgaben zum Üben



2. bis 4. Klasse

Duden

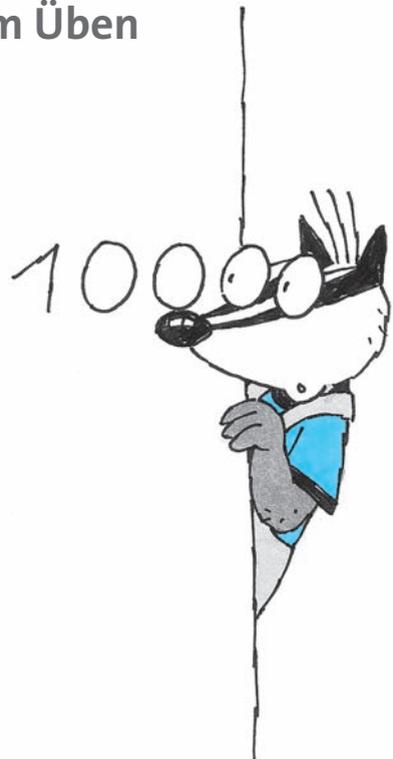
150 Rechen- übungen

2. bis 4. Klasse

2., aktualisierte Auflage

Regeln und Aufgaben zum Üben

Mit Illustrationen von Steffen Butz



Dudenverlag
Mannheim • Zürich

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Das Wort **Duden** ist für den Verlag Bibliographisches Institut GmbH als Marke geschützt.

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise, vorbehaltlich der Rechte, die sich aus den Schranken des UrhG ergeben, nicht gestattet.

© Duden 2011 D C B A
Bibliographisches Institut GmbH
Dudenstraße 6, 68167 Mannheim

Redaktionelle Leitung: Grischa Zimmermann
Redaktion: Livia Reidt

Herstellung: Ursula Fürst
Layout: Horst Bachmann
Vorwort: Ute Müller-Wolfangel
Illustration: Steffen Butz
Umschlaggestaltung: Michael Acker
Umschlagfoto: Fotostudio Kauffelt, Mannheim
Umschlagillustration: Steffen Butz

Satz: tiff.any GmbH, Berlin
Druck und Bindung: Heenemann GmbH & Co. KG
Bessemersstraße 83–91, 12103 Berlin
Printed in Germany

ISBN 978-3-411-73472-6

Vorwort	8
Lerntipps	10

1 Zahlen

1.1 Zahlen bis 1 000 000

2	Zehnersystem	14
2	Zahlen vergleichen	15
2	Hundertertafel	16
2	Hunderterfeld	17
3	Zehnersystem	18
3	Römische Zahlen	19
4	Zehner-Stellenwertsystem	20
4	Bildungsregeln für römische Zahlen	21
4	Römische Zahlen	22

1.2 Zahlenstrahl

2	Zahlenstrich und Zahlenstrahl	23
3	Zahlenstrich	24
4	Zahlenstrich	25

1.3 Runden von Zahlen

3	Runden üben: Einerstelle	26
3	Runden üben: Hunderterstelle	27
4	Runden von Zahlen	28
4	Überschlagsrechnungen finden	29

2 Grundrechenarten

2.1 Addieren

2	Plusaufgaben mit einstelligen Zahlen	30
2	Plusaufgaben mit Zehnerübergang	32
2	Plusaufgaben mit zweistelligen Zahlen	33
2	Clever addieren	34
2	Quersumme	35

2	Tauschaufgabe	36
2	Verbindungsgesetz	37
2	Nachbaraufgabe	38
2	Rechenpyramide	39
2	Zauberquadrat	40
3	Zauberzahl	41
3	Halbschriftlich addieren 1	42
3	Halbschriftlich addieren 2	43
3	Schriftlich addieren ohne Übertrag	44
3	Schriftlich addieren mit Übertrag	45
4	Schriftlich addieren	46
2.2 Subtrahieren		
2	Subtraktion (Minusaufgabe) mit Einern	48
2	Subtraktion mit Zehnerübergang 1	49
2	Subtraktion mit Zehnerübergang 2	50
2	Ergänzungsaufgabe	51
2	Clever subtrahieren	52
3	Halbschriftlich subtrahieren 1	53
3	Halbschriftlich subtrahieren 2	54
3	Subtrahieren mit dem Ergänzungsverfahren	55
3	Schriftlich subtrahieren ohne Übertrag	56
3	Schriftlich subtrahieren mit Übertrag	57
4	Schriftlich subtrahieren mit großen Zahlen	58
2.3 Multiplizieren		
2	Malaufgaben als Plusaufgaben	59
2	Multiplizieren mit Kernaufgaben	60
2	Multiplizieren mit Tauschaufgaben	61
3	Multiplizieren mit 10er- und 100er-Zahlen 1	62
3	Multiplizieren mit 10er- und 100er-Zahlen 2	63
3	Halbschriftlich Multiplizieren 1	64
3	Halbschriftlich Multiplizieren 2	65
3	Halbschriftlich Multiplizieren mit dem Malkreuz	66
3	Gemeinsame Vielfache	67
4	Schriftlich multiplizieren mit einstelligen Zahlen	68
4	Schriftlich multiplizieren mit zweistelligen Zahlen	69

2.4 Dividieren	
2 Mengen aufteilen	70
2/3 Umkehraufgabe	71
2/3 Gemeinsame Teiler	72
2/3 Verteilungsgesetz	73
2 Dividieren mit Rest	74
3 Dividieren mit 10er- und 100er-Zahlen	75
3 Halbschriftlich dividieren ohne Rest	76
3 Halbschriftlich dividieren mit Rest	77
4 Schriftlich dividieren ohne Rest	78
4 Schriftlich dividieren mit Rest	79
4 Teilbarkeitsregeln mit 2, 5 und 10	80
4 Teilbarkeitsregeln mit 4 und 8	81
4 Teilbarkeitsregeln mit 3, 6 und 9	82
4 Teilbarkeitsregeln anwenden	84
4 Primzahlen	85

3 Muster und Strukturen

3.1 Arithmetische Muster	
2 Verschlüsselte Botschaften lesen	86
3 Regeln entdecken und anwenden	87
3 Mit Regeln rechnen	88
3 Regeln entdecken und kombinieren	89
4 Regeln entdecken und anwenden	90
4 Regeln entdecken und kombinieren	92
3.2 Strukturen in Sachsituationen	
2 Zusammenhänge erkennen	94
3 Zusammenhänge erkennen	96
4 Zusammenhänge erkennen	98

4 Größen und Messen

4.1 Geld	
2 Rechnen mit Geldbeträgen	99
3 Geldbeträge umwandeln	100

3	Geldbeträge ordnen und vergleichen	101
3	Rechnen mit Geldbeträgen	102
3	Halbschriftlich multiplizieren mit Geldbeträgen	103
3	Halbschriftlich dividieren mit Geldbeträgen	104
4	Schriftlich multiplizieren mit Geldbeträgen	105
4	Schriftlich dividieren mit Geldbeträgen	106
4.2 Längen		
2	Längen messen	108
2	Längen vergleichen und ordnen	109
2	Mit Längenmaßen rechnen	110
3	Maßeinheiten anwenden	111
4	Schriftlich multiplizieren mit Längenangaben	112
4	Schriftlich dividieren mit Längenangaben	113
4	Bruchteile von Längen anwenden	114
4.3 Zeit		
2	Stunden und Minuten	115
2	Zeitpunkt und Zeitspanne	116
3	Stunden und Minuten	117
3	Zeitpunkt und Zeitspanne	118
4	Zeitpunkt und Zeitspanne	119
4	Zeitspanne herausfinden	120
4	Rechnen mit Zeitangaben	121
4.4 Gewichte		
3	Gewichte ordnen und vergleichen	122
3	Angleichen von Gewichtseinheiten	123
3	Gewichte vergleichen	124
3	Rechnen mit Gewichten	125
3	Rechnen mit Gewichten in Kommaschreibweise	126
4	Rechnen mit Gewichten	127
4	Rechnen mit großen Gewichtsangaben	128
4.5 Rauminhalte		
4	Bruchteile von Rauminhalten	130
4	Mit Rauminhalten rechnen	132

5 Daten und Sachsituationen

2-4	Daten aus Texten entschlüsseln	133
2-4	Textaufgaben – Lösungsschritte	134
3	Daten aus Texten entnehmen – Lösungsschritte	135
3	Daten aus Texten entnehmen – Lösungsschritte	136
4	Daten aus Texten entnehmen – Lösungsschritte	137
4	Daten aus Texten entnehmen – Lösungsschritte	138

Lösungen

1	Zahlen	140
1.1	Zahlen bis 1 000 000	140
1.2	Zahlenstrahl	141
1.3	Runden von Zahlen	142
2	Grundrechenarten	143
2.1	Addieren	143
2.2	Subtrahieren	145
2.3	Multiplizieren	146
2.4	Dividieren	148
3	Muster und Strukturen	150
3.1	Arithmetische Muster	150
3.2	Strukturen in Sachsituationen	151
4	Größen und Messen	152
4.1	Geld	152
4.2	Längen	153
4.3	Zeit	154
4.4	Gewichte	156
4.5	Rauminhalte	157
5	Daten und Sachsituationen	158

Liebe Eltern!

Rechnen ist gar nicht schwer! Schon gar nicht, wenn es vielfältige Möglichkeiten zum Üben gibt. Dabei will dieses Buch helfen – mit 150 Rechenübungen für die zweite bis vierte Klasse.

Übung macht den Meister

Sie und Ihr Kind können dabei Schritt für Schritt vorgehen und sich zum Beispiel pro Woche eine kleine Übungseinheit heraussuchen. Wenn es bestimmte Probleme gibt, können Sie diese gezielt angehen.

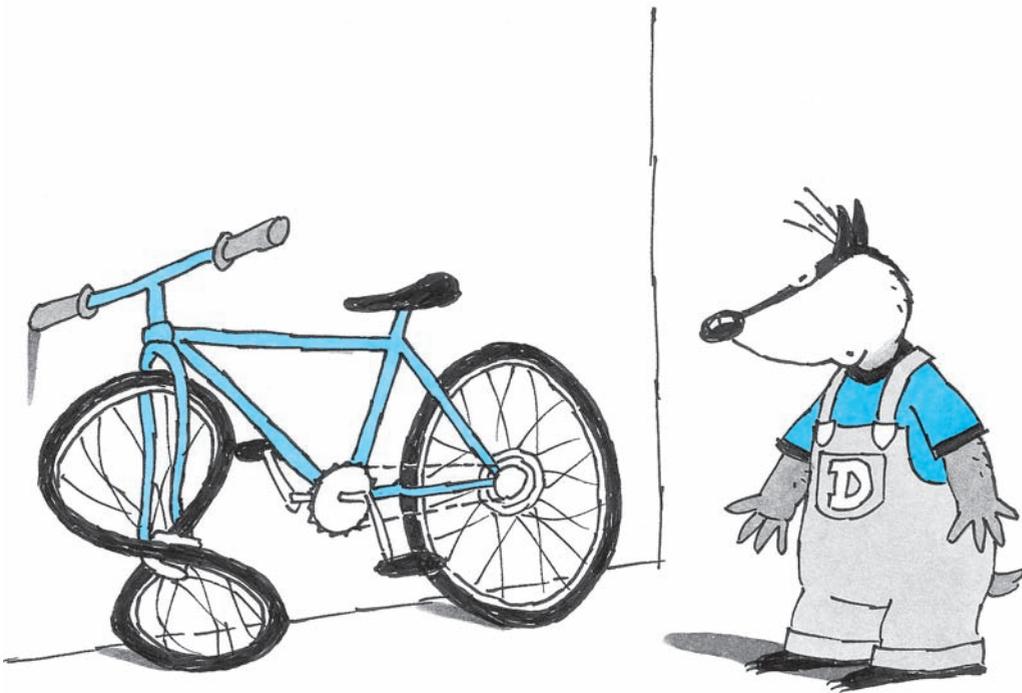
Die einzelnen Kapitel greifen die relevanten Gebiete der Mathematik für die Grundschule auf. Im Inhaltsverzeichnis können Sie sich nach Klassenstufen orientieren, die Problemfelder ausfindig machen und dann die passenden Übungen auswählen.

Merkkästen

In den Kästen, die den Rechenübungen vorangestellt sind, finden Sie kurze Regeln mit Beispielrechnungen zur Ansicht. Mit den nachgestellten Aufgaben kann Ihr Kind die genannten Regeln üben.

Bei fehlenden Grundlagen hilft es manchmal, sich auch den Merkkasten der vorhergehenden Klassenstufe anzusehen, um so Altbekanntes noch einmal aufzufrischen.

Damit Ihr Kind die gerechneten Übungen auch überprüfen kann, haben wir die einzelnen Lösungen im Buch aufgeführt. Diese finden Sie im letzten Teil des Buches ab Seite 139.



Liebe Schülerin, lieber Schüler!

In diesem Übungsbuch findest du viele wichtige Tipps und Übungen zum Lösen von Rechenaufgaben.

Um die einzelnen Übungen zu rechnen, benötigst du ein Heft, ein Blatt Papier oder einen Block und natürlich einen Stift.

Teile dir die Zeit zum Üben gut ein. Mach nicht zu viele Übungen auf einmal, sonst nimmt deine Konzentration ab und es schleichen sich leicht Fehler ein.

Übe lieber häufiger und in kleinen Portionen – dann macht dir das Üben auch mehr Spaß.

Wir haben hier für dich zusätzlich zu den Übungen in diesem Buch noch ein paar Tipps für das Lösen von Rechenaufgaben zusammengestellt.

Tipp 1

Bevor du mit dem Lösen der Rechenaufgaben in diesem Buch beginnst, überlege dir zuerst, ob du dich schon gut mit Zahlen auskennst:

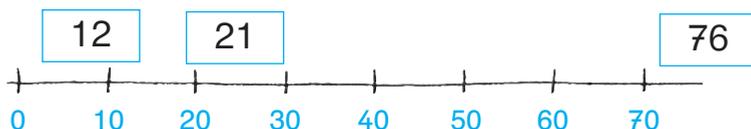
- Kannst du Zahlen richtig lesen?

12 21 243 234

- Kennst du den Stellenwert bei Zahlen?

21 234 2Z 1E 2H 3Z 4E

- Kannst du dir vorstellen, wo Zahlen auf dem Zahlenstrahl liegen und wer ihre Nachbarn sind?



Dazu findest du im Kapitel „Zahlen“ Übungen für deine Klassenstufe.

Tipp 2

Um Aufgaben richtig und schnell zu lösen, musst du die vier Grundrechenarten (+, −, ·, :) sicher beherrschen. Ganz wichtig sind (auch) die Plusaufgaben bis 10 und das kleine Einmaleins, weil du dir alle anderen Rechnungen (− und :) daraus ableiten kannst:

$$3 + 4 = 7$$

$$7 - 4 = 3$$

$$4 \cdot 6 = 24$$

$$24 : 6 = 4$$

Mal- und Geteiltaufgaben kannst du besonders sicher und schnell rechnen, wenn du das kleine Einmaleins auswendig kannst.

So kannst du beim Auswendiglernen vorgehen:

- eine Einmaleinsreihe aufschreiben
- Bilder dazu vorstellen
- mehrmals die Reihe laut lesen
- Ergebnisse abdecken und versuchen, den verdeckten Teil zu ergänzen
- alles abdecken und die Reihe aus dem Kopf aufsagen
- regelmäßig wiederholen

Tipp 3

Beim Lösen von Aufgaben ohne Größen können dir diese Schritte helfen.

- **Schritt 1:** Sprich beim Lesen die Aufgabe leise mit.
- **Schritt 2:** Schau genau auf die Rechenzeichen (+, −, ·, :).

- **Schritt 3:** Überschlage die Aufgabe im Kopf. Runde dafür vorher die Zahlen, damit du leichter im Kopf rechnen kannst.
- **Schritt 4:** Rechne dann die Aufgabe aus.
- **Schritt 5:** Vergleiche das Ergebnis mit dem Überschlag.
- **Schritt 6:** Weichen die Ergebnisse sehr voneinander ab, dann überprüfe so:
 - Hast du vielleicht beim Runden einen Fehler gemacht?
 - Hast du vielleicht mit falschen Zahlen gerechnet?

37

73

- Hast du vielleicht die Rechenzeichen verwechselt?
- **Schritt 7:** Rechne die Probeaufgabe, um das Ergebnis genau zu überprüfen.
- **Schritt 8:** Vergleiche dein Ergebnis mit der Lösung im Lösungsteil (ab Seite 139).

Tipp 4:

Beim Lösen von Aufgaben mit Größen kannst du auch die Schritte aus Tipp 2 anwenden. Überprüfe aber zuerst, ob du noch die Maßeinheiten umwandeln musst. Beachte dabei die richtigen Umwandlungszahlen.

$$3 \text{ m } 20 \text{ cm} + 130 \text{ cm} =$$

$$320 \text{ cm} + 130 \text{ cm} = 450 \text{ cm} = 4 \text{ m } 50 \text{ cm}$$

Überprüfe am Schluss beim Ergebnis, ob du auch die Maßeinheit geschrieben hast.

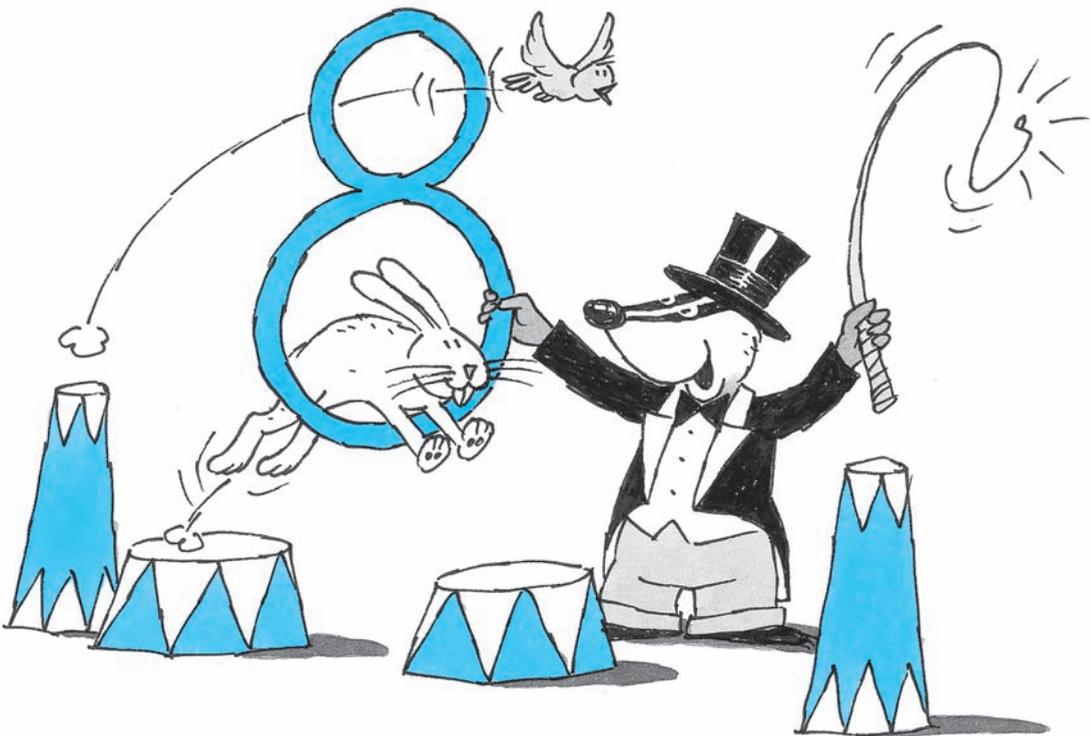
Tipp 5:

Beim Lösen von Sachsituationen kannst du die Lösungsschritte von Seite 133 anwenden. Wenn du in der Schule andere gelernt hast, kannst du natürlich auch diese zum Lösen benutzen.

Ganz wichtig ist noch:

- Wiederhole neuen Lernstoff am Anfang öfter. Dadurch behältst du ihn besser.
- Wiederhole aber auch regelmäßig alten Lernstoff. Dadurch vergisst du ihn nicht so schnell.

Und jetzt wünschen wir dir viel Spaß beim Üben!



Zahlen

1.1 Zahlen bis 1 000 000

Zehnersystem

Unser Zahlensystem ist ein Zehnersystem.
 Im Zahlenraum bis 100 werden 10 Zehner zu einem Hunderter gebündelt oder 10 Einer zu einem Zehner gebündelt.

Die Zahl 24 besteht aus 2 Zehnern und 4 Einern.
 Die Zahl 113 besteht aus 1 Hunderter, 1 Zehner und 3 Einern.

Stellenwerttafel:

Hunderter (H)	Zehner (Z)	Einer (E)
0	2	4
1	1	3

Übung 1

Schreibe die Tabelle ab und fülle sie aus.

56	47		89	
5Z6E		6Z7E		
50 + 6				100 + 30 + 2

Zahlen vergleichen

Zahlen lassen sich miteinander vergleichen. Dafür gibt es drei Zeichen: > größer als, < kleiner als, = ist gleich.

Steht bei einer Gleichung das Gleichheitszeichen, haben die Ausdrücke, die links und rechts neben dem Gleichheitszeichen stehen, den gleichen Wert.

Bei einer Ungleichung unterscheiden sich die Werte der rechten und linken Seite voneinander.

$$37 < 45$$

$$66 > 43 > 35 > 12$$

Übung 2

Vergleiche die Zahlen miteinander. Schreibe ab und setze <, > oder = ein.

a) 35 16

e) 76 76

b) 64 38

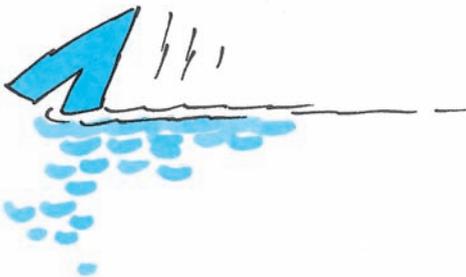
f) 32 49

c) 19 31

g) 0 13

d) 100 89

h) 24 42



Hundertertafel

Alle Zahlen von 1 bis 100 stehen in einer Hundertertafel. Sie besteht aus 100 Einzelfeldern und jede Zahl hat darin ihren festen Platz. Jede Zeile und jede Spalte hat zehn Felder (Zehnersystem).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

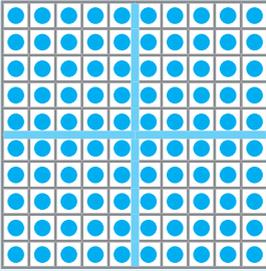
Übung 3

Suche die Zahlen in der Hundertertafel und schreibe sie auf.

- Gesucht werden Zahlen mit 4 Zehnern! 40, 41, ...
- Gesucht werden Zahlen mit 6 Einern!
- Gesucht werden Zahlen mit 5 Einern!

Hunderterfeld

Zahlen können auch in einem Hunderterfeld abgelesen werden. Weil nur Punkte abgebildet sind, ist das gar nicht so einfach. Das Hunderterfeld hat vier Felder mit jeweils 25 Punkten.



Übung 4

Welche Zahlen sind gesucht?

- a) Meine Zahlen sind kleiner als 49, aber größer als 36. Sie sind ungerade Zahlen.
- b) Meine Zahlen sind gerade Zahlen. Sie sind größer als 23, aber kleiner als 34.
- c) Meine Zahlen sind größer als 2, kleiner als 17. Sie sind gerade Zahlen. Ein Nachbar heißt 13.

Zehnersystem

Im Zahlenraum bis 1 000 werden 10 Einer zu einem Zehner, 10 Zehner zu einem Hunderter und 10 Hunderter zu einem Tausender gebündelt. In einer Stellenwerttafel erkennst du deutlich den Wert jeder Ziffer innerhalb einer Zahl.

Je größer eine Zahl ist, desto mehr Stellen hat sie in der Stellenwerttafel.

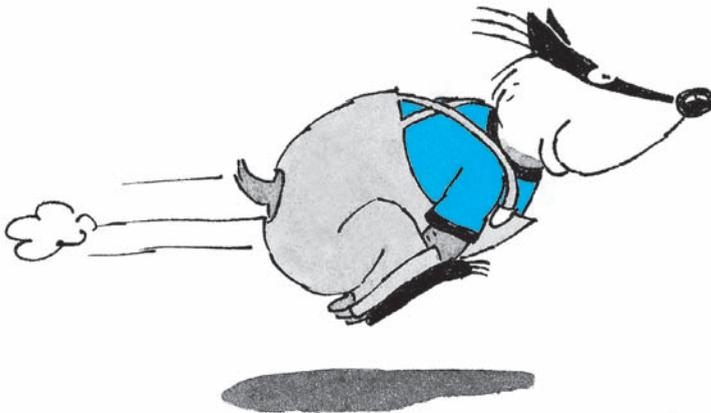
Die Zahl 2 105 hat 2 Tausender, 1 Hunderter, 0 Zehner und 5 Einer.

Tausender (T)	Hunderter (H)	Zehner (Z)	Einer (E)
2	1	0	5

Übung 5

Ergänze die fehlenden Angaben in der Tabelle.

2341			6008
2T3H4Z1E	4T2H1Z7E		
2000 + 300 + 40 + 1		3000 + 600 + 70 + 9	



Römische Zahlen

Die Römer benutzten Buchstaben, um Zahlen zu notieren.
Diese Zahlen heißen römische Zahlen.

1	2	3	4	5	6	9
I	II	III	IV	V	VI	IX
10	11	12	14	15	16	19
X	XI	XII	XIV	XV	XVI	XIX
20	21	30	40	50	60	90
XX	XXI	XXX	XL	L	LX	XC
100	300	400	500	700	900	1000
C	CCC	CD	D	DCC	CM	M

Übung 6

Suche die Zahlen in der Tabelle und schreibe sie auf.

- | | |
|--------|--------|
| a) 6 | h) 40 |
| b) 300 | i) 700 |
| c) 19 | j) 90 |
| d) 30 | k) 4 |
| e) 900 | l) 10 |
| f) 60 | m) 20 |
| g) 14 | n) 400 |

Zehner-Stellenwertsystem

In einer Stellenwerttafel werden die Zahlen stellengerecht eingetragen.

10 Einer werden zu einem Zehner,

10 Zehner werden zu einem Hunderter,

10 Hunderter werden zu einem Tausender,

10 Tausender werden zu einem Zehntausender,

10 Zehntausender werden zu einem Hunderttausender,

10 Hunderttausender werden zu einer Million gebündelt.

Die Zahl 1 532 604 wird wie folgt in die Stellenwerttafel eingetragen:

Million (M)	Hundert- tausender (HD)	Zehn- tausender (ZT)	Tausender (T)	Hunderter (H)	Zehner (Z)	Einer (E)
1	5	3	2	6	0	4

Übung 7

Vergleiche die Zahlen, indem du sie in eine Stellenwerttafel einträgst. Schreibe sie dann ab und setze $<$, $>$ oder $=$ ein.

a) 246873 246783 e) $60\,500 : 5$ 5600

b) 566743 556432 f) $10 \cdot 6534$ 9634

c) 89632 121645 g) 786654 786645

d) $3 \cdot 4 + 10\,000$ $100\,000 : 10 + 12$

Bildungsregeln für römische Zahlen

Die Zeichen I, X, C und M dürfen in einer Zahl höchstens dreimal nebeneinandergeschrieben werden:

XXX 30 aber: **XL** 40

Die Zeichen V, L, D dürfen in einer Zahl nur einmal verwendet werden:

V 5 aber: **X** 10

In einer mehrstelligen Zahl wird das Zahlzeichen, das rechts neben einem gleichen oder höheren Zeichen steht, addiert.

LXVIII $68 = 50 + 10 + 5 + 1 + 1 + 1$

CCCLXII $362 = 100 + 100 + 100 + 50 + 10 + 1 + 1$

In einer mehrstelligen Zahl wird das Zahlzeichen, das links vor einem größeren Zeichen steht, subtrahiert.

XLVI $46 = (50 - 10) + (5 + 1)$

CDXLVII $447 = (500 - 100) + (50 - 10) + (5 + 2)$

Übung 8

Schreibe zu den römischen Ziffern die entsprechende Zahl.

a) XVIII

e) CDXCVII

b) XLIX

f) DCCCLXXXIX

c) LXXVIII

g) CMLXXXVIII

d) CCCXLIV

h) DCCLXXVII

Römische Zahlen

Die Römer benutzten Buchstaben, um Zahlen zu notieren. Falls du nicht mehr weißt, welcher Buchstabe was bedeutet, schau auf Seite 19 nach.

Übung 9

In Rom wurden früher oft sportliche Wettkämpfe veranstaltet. Wandle die römischen Zahlen um und trage die erreichten Punkte in einer Tabelle auf deinem Blatt ein.

Livius: MCDLI

Eva: MDXIII

Claudia: MCCCXXXV

Augustus: MCCLXXXIV

Markus: MCCXXVII

Anna: MCLXXXVII

Platz	Name	Punkte
1		
2		
3		
4		
5		
6		

