

1. Ergänze.

a)

1 000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	Dezimalbruch
			5	7	0	2	5,702
							57,02
	5	7	0	2	0	0	
							5702

b)

100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{10000}$	Dezimalbruch
1	4	0	9				140,9
							14,09
							1,409
			1	4	0	9	

2.

.	10	100	1 000
3,024			
42,4071			
8,017			

Multiplikation mit
10, 100, ...

Komma um
1, 2, ... Stellen
nach rechts!

3.

:	10	100	1 000
12 416,3			
4 312,8			
8 311			

Division durch
10, 100, ...

Komma um
1, 2, ... Stellen
nach links!

4. Manchmal muss man Nullen hinzufügen,
um das Komma verschieben zu können.
Rechne wie in den Beispielen.

$$4,07 \cdot 1\,000 = 4\,070 \quad 4,070 \cdot 1\,000 = 4\,070$$

$$4,07 : 1\,000 = 0,004\,07 \quad 0,004\,07 : 1\,000 = 0,000\,004\,07$$

a) $3,1 \cdot 100 = 3,10 \cdot 100 =$ _____

b) $4,8 : 10 = 04,8 : 10 =$ _____

c) $21,47 \cdot 1\,000 =$ _____

d) $0,4 \cdot 1\,000 =$ _____

e) $0,51 : 100 =$ _____

f) $3,49 : 1\,000 =$ _____

g) $4,8 \cdot 10\,000 =$ _____

h) $6,04 : 100 =$ _____

5. Ergänze. Die richtig eingesetzten Zahlen haben zusammen 22 Nullen.

a) $8,47 \cdot \square = 847$

b) $0,09 \cdot \square = 90$

c) $3,46 \cdot \square = 34,6$

d) $0,92 : \square = 0,000\,92$

e) $0,7 \cdot \square = 70$

f) $41 : \square = 0,004\,1$

g) $3,75 \cdot \square = 37,5$

h) $0,053 \cdot \square = 530$

i) $0,076 : \square = 0,000\,76$

Lösungen

4.

$\frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{16}{45}$	$\frac{2}{9}$
$\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{27}$	$\frac{5}{27}$
$\frac{135}{32} = 4\frac{7}{32}$	$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{25}{48}$
$\frac{45}{8} = 5\frac{5}{8}$	3	$\frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$	$\frac{25}{36}$

1.10 Kopfrechen – Trimino mit Brüchen

–

1.11 Dezimalbruch mal und geteilt durch 10, 100, 1 000, ...

1. a)

1 000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	Dezimalbruch
			5	7	0	2	5,702
		5	7	0	2	0	57,02
	5	7	0	2	0	0	570,2
5	7	0	2	0	0	0	5 702

b)

100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{10000}$	Dezimalbruch
1	4	0	9				140,9
	1	4	0	9			14,09
		1	4	0	9		1,409
			1	4	0	9	0,1409

2.

30,24	302,4	3 024
424,071	4 240,71	42 407,1
80,17	801,7	8 017

3.

1 241,63	124,163	12,416 3
431,28	43,128	4,312 8
831,1	83,11	8,311

4. a) 310 b) 0,48 c) $21,470 \cdot 1\,000 = 21\,470$ d) $0,400 \cdot 1\,000 = 400$
 e) $000,51 : 100 = 0,005\,1$ f) $0\,003,49 : 1\,000 = 0,003\,49$ g) $4,800\,0 \cdot 10\,000 = 48\,000$
 h) $006,04 : 100 = 0,060\,4$

5. a) $\cdot 100$ b) $\cdot 1000$ c) $\cdot 10$ d) $: 1000$ e) $\cdot 100$ f) $: 10\,000$ g) $\cdot 10$ h) $\cdot 10\,000$ i) $: 100$

1.12 Multiplikation von Dezimalbrüchen

1. a) 5,888 b) 0,477 7 c) 1,612 8 d) 7 992,8 e) 0,015 2 f) 2,34
 2. a) $5 \cdot 20 = 100$ b) $6 \cdot 100 = 600$ c) $20 \cdot 8 = 160$ d) $8 \cdot 4 = 32$ e) $2 \cdot 80 = 160$ f) $40 \cdot 0,1 = 4$

3.

	Endziffer	Überschlag	Stellen nach dem Komma	Ergebnis
a)	6	$13 \cdot 1 = 13$	2	8,96
b)	2	$5 \cdot 10 = 50$	2	63,72
c)	5	$3 \cdot 40 = 120$	2	109,75
d)	0	$9 \cdot 6 = 54$	3	59,690
e)	2	$15 \cdot 4 = 60$	2	54,02
f)	0	$3 \cdot 1 = 3$	3	1,710

4. a) 1 302 b) 125,856 c) 586,30
 13,02 125,856 586,30
 d) 6,63 e) 0,375 f) 203,82
 0,663 37,5 203,82

Lösungen

1.13 Division von Dezimalbrüchen

1. $\frac{249,8}{2498 : 40}$ $\frac{791,1}{7911 : 150}$ $\frac{335,5}{3355 : 1250}$ $\frac{1617,5}{16175 : 647}$
 $24980 : 400$ $79110 : 1500$ $33550 : 12500$ $161750 : 6470$
2. a) $345,6 : 84$ b) $1240 : 602$ c) $666,6 : 301$ d) $12070 : 24$
 e) $26,78 : 34$ f) $4,5 : 35$ g) $500 : 5$ h) $47080 : 45$
3. a) 2,2 b) 7 c) 9 d) 1,25 e) 0,6 f) 8 g) 50 h) 0,11 i) 15 j) 3 k) 0,8 l) 7
4. a) $\frac{42,3}{4,23}$ b) $\frac{83,1}{0,831}$ c) $\frac{9,075}{90,75}$ d) $\frac{9,2}{9,2}$ e) $\frac{121,05}{121,05}$ f) $\frac{28,65}{286,5}$
 $\frac{423}{423}$ $\frac{8310}{8310}$ $\frac{9075}{9075}$ $\frac{0,92}{0,092}$ $\frac{121,05}{121,05}$ $\frac{28,65}{28,65}$

1.14 Multiplikation und Division von Dezimalbrüchen

1. $40,5 \cdot 30,8 = 1247,4$ $0,75 \cdot 1,5 = 1,125$; $8,3 \cdot 0,5 = 4,15$ $10,25 \cdot 2,4 = 24,6$
2. a) 12,345 b) 123,45 c) 12,345 d) 1234,5 e) 1,2345 f) 1,2345

1.15 Vermischte Aufgaben

1. a) 191,34 b) 397,47 c) 57,035 d) 5,3
2. 97,723 5; Miriam hat richtig gerechnet.
3. $4,80 + 2,40 + 3 \cdot 4,80 = 21,60$. Zusammen 21,60 €
4. a) $4\frac{9}{10}$ b) $2\frac{17}{20}$ c) $\frac{6}{5}$ d) 600 € e) 384 Schüler f) 6
5. a) Parkzeit 2 h 20 Min.; Gebühr $1\text{ €} + 2 \cdot 2\text{ €} = 5\text{ €}$
 b) für 5 Stunden
6. a) 8:06, 8:26, 8:46, 9:06, 9:26, 9:46
 b) 50 Minuten
 c) Ab Bonn 9:06; an Köln 9:56
 d) 18:13; 18:33; 18:53
 e) 19:03 (an Bonn: 19:54)
 f) Rückfahrt ist 1 Minute länger.
 g) $0,6\text{ km pro Minute} = 36\text{ km in 1 Stunde}$

2.1 Tabellen und Graphen (1)

1. a)

Uhrzeit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Temperatur 16. 5.	14°	13,5°	13°	12°	11°	11,5°	12°	12°	14°	15°	16°	16,5°	17°	17,5°	18°	18°	17,5°	17°	16°	16°	15,5°	15°	14°	13,5°	13,5°

b) –

2.

Körpergewicht in kg	3,8	5	6	7,5	8	9	10	12,5	14
Körpergröße in cm	52	60	65	68	69	71	79	87	91

Lösungen

3. 1 sm \approx 1,15 miles

sm	53	17	78	11	65	26	9	47	33	61	35	70
miles	61	20	90	13	75	30	10	54	38	70	40	80

2.8 Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen

1. a) 7 Flaschen kosten 2,80 €.
- b) 3 m Stoff kosten 12 €.
- c) Mit 50 l Diesel kommt man 1 000 km weit.
2. a) 3 cm³ Gold wiegen etwa 57,9 g.
- b) 17 m³ Fichtenholz wiegen 10,2 t.
- c) In 7 s kommt der Schall 2,38 km weit.
- d) In 7 s legt der Schall im Wasser 10,15 km zurück.
- e) 850 DIN-A4-Blätter haben eine Masse von 4 080 g.

2.9 Mitteleuropa

2.10 Umgekehrt proportionale Zuordnungen

<p>1. a) Geschw. ($\frac{\text{km}}{\text{h}}$) Zeit (h)</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align: right;">120</td><td style="text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">60</td><td style="text-align: left;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">40</td><td style="text-align: left;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">200</td><td style="text-align: left;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">100</td><td style="text-align: left;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">25</td><td style="text-align: left;">24</td></tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">: 3 · 2 · 2 · 3 · 5 · 5 · 2 · 4 : 2 · 2 · 4</p>	120	5	60	10	40	15	200	3	100	6	25	24	<p>b) Länge (cm) Breite (cm)</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align: right;">30</td><td style="text-align: left;">80</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">60</td><td style="text-align: left;">40</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">240</td><td style="text-align: left;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">48</td><td style="text-align: left;">50</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">24</td><td style="text-align: left;">100</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">96</td><td style="text-align: left;">25</td></tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">· 2 · 2 · 5 · 2 · 4 · 4 · 4 · 5 · 2 · 4</p>	30	80	60	40	240	10	48	50	24	100	96	25	<p>c) Eimergröße (l) Zahl der Füllungen</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align: right;">16</td><td style="text-align: left;">60</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4</td><td style="text-align: left;">240</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">40</td><td style="text-align: left;">24</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">20</td><td style="text-align: left;">48</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">5</td><td style="text-align: left;">192</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">15</td><td style="text-align: left;">64</td></tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">: 4 · 4 · 10 · 2 · 4 · 3 · 10 · 4 · 2 · 4 · 4 · 3</p>	16	60	4	240	40	24	20	48	5	192	15	64
120	5																																					
60	10																																					
40	15																																					
200	3																																					
100	6																																					
25	24																																					
30	80																																					
60	40																																					
240	10																																					
48	50																																					
24	100																																					
96	25																																					
16	60																																					
4	240																																					
40	24																																					
20	48																																					
5	192																																					
15	64																																					

Zum Doppelten der einen Größe gehört immer **die Hälfte** der anderen Größe.
 Zum Vierfachen der einen Größe gehört immer **der vierte Teil** der anderen Größe.
 Zum dritten Teil der einen Größe gehört immer **das Dreifache** der anderen Größe.

2. Schulschiff „Concordia“	Zweimaster „Comtesse“	Kajütboot „Paddy“
Tagesverbrauch (l) Tage (t)	Tagesverbrauch (l) Tage (t)	Tagesverbrauch (l) Tage (t)
200 12	30 32	15 16
100 24	120 8	5 48
50 48	24 40	40 6
150 16	240 4	80 3
75 32	80 12	10 24
600 4	16 60	20 12

3. Hier ohne Zeichnung. Die Graphen sind Hyperbeln.

2.11 Dreisatz bei umgekehrt proportionalen Zuordnungen

1. a) 12 Arbeiter benötigen 4 Stunden.
- b) 3 Pumpen benötigen 35 Stunden.
- c) Bei 15 Wanderern reicht er 8 Tage.
2. a) Man benötigt 108 Platten.
- b) Mit 9 Rohren braucht man 20 Minuten.
- c) 360 Korbflaschen
- d) Man müsste $160 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ fahren.
- e) Es muss 128 cm lang sein.

2.12 Vermischte Aufgaben

1. a) 1,27 cm b) 0,952 5 cm c) 2 Zoll d) $\frac{3}{4}$ Zoll
2. a) 1,50 € b) 3 Liter c) 1 % $\hat{=}$ 2,5 g; 3 % $\hat{=}$ 7,5 g d) 1 % $\hat{=}$ 3 cm; 100 % $\hat{=}$ 300 cm
3. a) Bei 25 Sch.: 11,52 € pro Sch. b) Länge: 19,2 cm