

Kann ich das noch? – Lösungen zu den Seiten 7 und 8

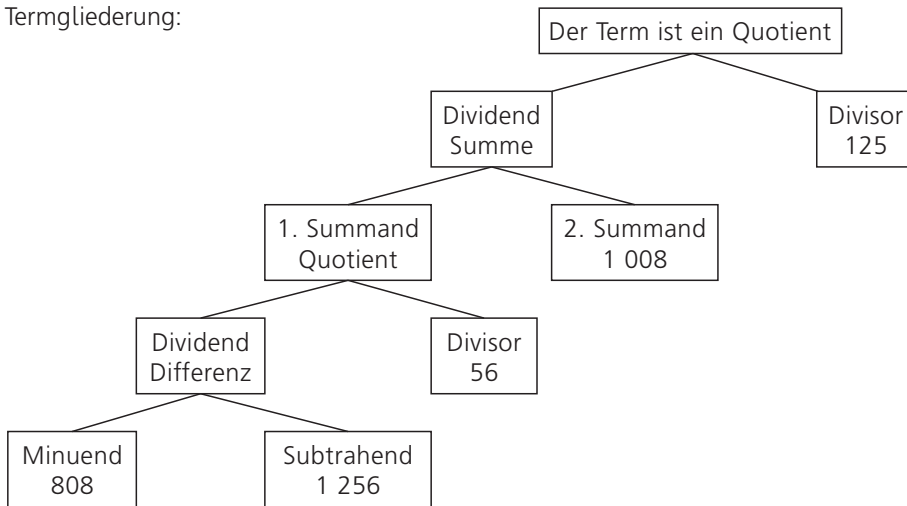
1. $-17 + 30 = 13$ $-6 \cdot (-6) = +36$ $3 \cdot (-6) - (-18) = 0$
 $-20 - (-40) = 20$ $-100 + 147 = 47$ $88 + (-176) = -88$

2. a) Möglichst klein: $-9\ 041$; man muss also die Ziffern 2; 3 und 7 streichen.
 b) Möglichst groß: $-2\ 041$; man muss also die Ziffern 3; 7 und 9 streichen.

3. a) 2 b) -15

4. $941 > 914 > 491 > 419 > 194 > 149$
 $941 + 914 + 491 + 419 + 194 + 149 = 3\ 108$

5. a) Termgliederung:



b) Berechnung des Summenwerts:

$$[1\ 024 : (-128) - 2^3] + 432 : (-27) = [-8 - 8] + (-16) = -16 - 16 = -32$$

c) Berechnung des Termwerts mit auf Zehner gerundeten Angabezahlen:

$$[(33\ 670 + 19\ 000) : 229] \cdot (993 - 1\ 181) \approx [(33\ 670 + 19\ 000) : 230] \cdot (990 - 1\ 180) = [52\ 670 : 230] \cdot (-190) = 229 \cdot (-190) = -43\ 510$$

d) Beschreibung des Terms:

Der Term ist eine Differenz. Der Minuend ist ein Quotient, dessen Dividend die Summe der drei kleinsten dreistelligen natürlichen Zahlen und dessen Divisor 3 ist; der Subtrahend ist ein Quotient, dessen Dividend die Summe der drei größten dreistelligen Zahlen und dessen Divisor 3 ist.

6. a) $64 = 4^3$ b) $64 = 2^6 = (-2)^6$
 c) $105 = 1 \cdot 105 = 3 \cdot 35 = 5 \cdot 21 = 7 \cdot 15$ d) $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$

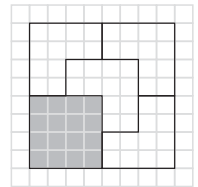
7. $120 = 120 \cdot 1 = 60 \cdot 2 = 40 \cdot 3 = 30 \cdot 4 = 24 \cdot 5 = 20 \cdot 6 = 15 \cdot 8 = 12 \cdot 10$

8. a) $x = 7$ b) $x = 25$ c) $x = 7$

9. Der Platzhalter \square steht für die Ziffer 2; \diamond steht für die Ziffer 3 und \heartsuit für die Ziffer 1.

10. a) Wahre Länge jeder der Grundstücksseiten:
 $5\,000 \cdot 2\text{ cm} = 10\,000\text{ cm} = 100\text{ m}$
 Flächeninhalt des Grundstücks: $10\,000\text{ m}^2 = 1\text{ ha}$
 Flächeninhalt des Baugrunds: $2\,500\text{ m}^2$
 Jeder Erbe erhält $(2\,500 \cdot 240\text{ €}) : 4 = 150\,000\text{ €}$.

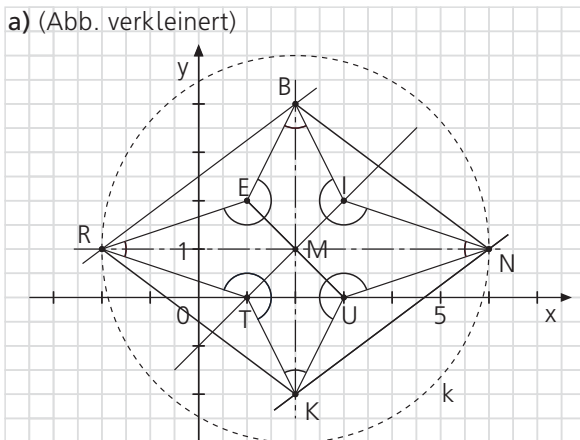
b) Zeichnung (verkleinert):



11. Der Punkt	B	E	A	T	R	I	X
liegt	im I. Quadranten	auf der (negativen) x-Achse	im IV. Quadranten	im II. Quadranten	auf der (positiven) y-Achse	im IV. Quadranten	im III. Quadranten

12. Figur	I	II	III	IV
Flächeninhalt	8 cm^2	8 cm^2	24 cm^2	8 cm^2
Umfangslänge	12 cm	$\approx 11,3\text{ cm}$	$\approx 23,3\text{ cm}$	$\approx 12,9\text{ cm}$

13. a) (Abb. verkleinert)



- b) Zwei der vier spitzen Innenwinkel (Scheitel: R bzw. N) messen je etwa 37° , zwei (Scheitel: K bzw. B) je etwa 53° ; jeder der vier überstumpfen Innenwinkel (Scheitel: U, I, E bzw. T) misst 225° .
- c) Vermutung: TI halbiert [EU] senkrecht.
- d) Der Kreis k verläuft auch durch den Punkt R.
- e) Die Parallele zu RB verläuft auch durch N.
- f) Vermutung: Das Viereck KNBR ist eine Raute.

14. Figur	I	II	III	IV	...	X
Anzahl der Zündhölzer	3	5	7	9	...	21
Gesamtanzahl der Zündhölzer	3	8	15	24	...	120

15. a)	Anzahl der Personen	2	3	4	5	6	7	8	9	10
So oft klingen die Gläser		1-mal	3-mal	6-mal	10-mal	15-mal	21-mal	28-mal	36-mal	45-mal
Berechnung		$(2 \cdot 1) : 2 = 1$	$(3 \cdot 2) : 2 = 3$	$(4 \cdot 3) : 2 = 6$	$(5 \cdot 4) : 2 = 10$	$(6 \cdot 5) : 2 = 15$	$(7 \cdot 6) : 2 = 21$	$(8 \cdot 7) : 2 = 28$	$(9 \cdot 8) : 2 = 36$	$(10 \cdot 9) : 2 = 45$

- b) Man multipliziert die Anzahl der Personen mit ihrem Vorgänger und halbiert dann den Produktwert.

Kann ich das? – Lösungen zu den Seiten 38 und 39

1.

Figur	I	II	III	IV	V
Bruchteil gefärbt	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{10}{24} = \frac{5}{12}$	$\frac{1}{6}$
Bruchteil nicht gefärbt	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{11}{16}$	$\frac{14}{24} = \frac{7}{12}$	$\frac{5}{6}$

2. a) $\frac{46}{9} = 5\frac{1}{9}$; $\frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$ b) $\frac{1}{11} = \frac{6}{66}$; $\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$
 c) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$; $\frac{1}{11} + \frac{10}{11} = 1$; $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = 1$; $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$

3.

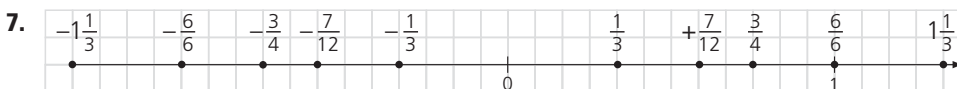
Teilaufgabe	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
Erweitert wurde mit	5	4	3	2	5	2	6	11

4.

Teilaufgabe	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Gekürzt wurde mit	2	5	4	2	2; 2; 2; 9 (also mit 72)	45

5. a) $1\% = \frac{1}{100}$ $17\% = \frac{17}{100}$ $99\% = \frac{99}{100}$
 b) $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ $10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
 c) $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$ $70\% = \frac{70}{100} = \frac{7}{10}$ $32\% = \frac{32}{100} = \frac{8}{25}$

6. a) $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$ $\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$ $\frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\%$
 b) $\frac{3}{10} = \frac{30}{100} = 30\%$ $\frac{14}{40} = \frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 35\%$ $\frac{18}{600} = \frac{3}{100} = 3\%$
 c) $\frac{0}{50} = \frac{0}{100} = 0\%$ $\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$ $\frac{2}{25} = \frac{8}{100} = 8\%$



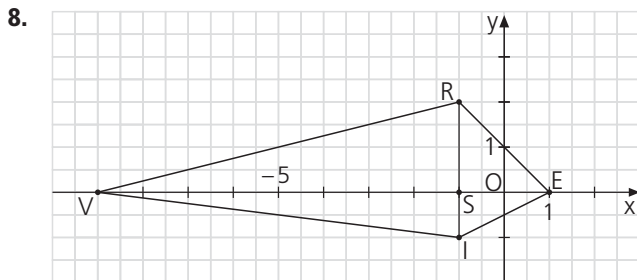
(verkleinerte Darstellung)

a)

Zahl	$\frac{3}{4}$	$-1\frac{1}{3}$	$-\frac{6}{6}$	$+\frac{7}{12}$	$\frac{1}{3}$
Betrag der Zahl	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{3}$	$\frac{6}{6} = 1$	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{3}$

b) z.B. $\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

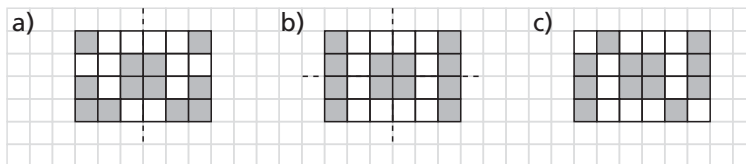
Bei den Aufgaben 8. bis 10. ist die Abbildung jeweils verkleinert wiedergegeben.



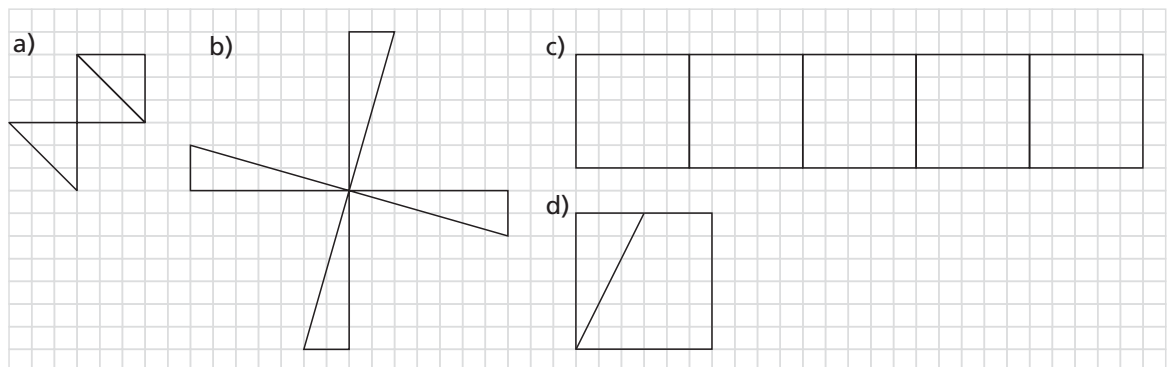
$$A_{\text{VIER}} = A_{\text{VIS}} + A_{\text{SIE}} + A_{\text{SER}} + A_{\text{VSR}} = (8 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}) : 2 + (2 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}) : 2 + (2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}) : 2 + (8 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}) : 2 = 4 \text{ cm}^2 + 1 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 + 8 \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$$

Bruchteil: $\frac{1 \text{ cm}^2}{15 \text{ cm}^2} = \frac{1}{15} \approx 6,7\%$

9. Beispiele:



10. Beispiele:



11.

Gericht bzw. Nahrungsmittel	Eiweißgehalt		Fettgehalt		Kohlenhydratgehalt	
	in g	in %	in g	in %	in g	in %
Apfelpannkuchen	8	8	20	20	25	25
Kartoffelpuffer	1	1	10	10	20	20
Milchschokolade	10	10	30	30	60	60
Erdnüsse	10	10	40	40	20	20

Kann ich das? – Lösungen zu den Seiten 58 und 59

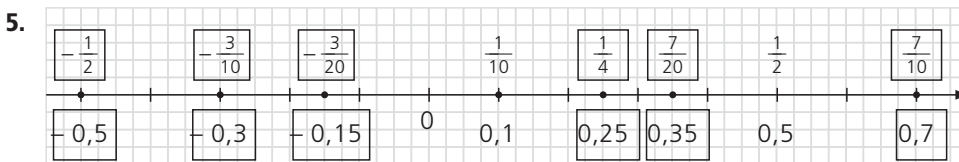
1. a) A: 0,9 kg B: 1,5 kg C: 3,6 kg
Einkauf im Supermarkt: 0,9 kg Tomaten, 1,5 kg Äpfel, 3,6 kg Kartoffeln.

b) A: 9,37 m B: 9,51 m C: 9,97 m
Sprungweiten von Riesenmärgen auf der Flucht.

2. 37,6 °C

3. $6,5 = 6\frac{1}{2}$ $0,25 = \frac{1}{4}$ $0,7 = \frac{7}{10}$ $1,5 = 1\frac{1}{2}$ $0,99 = \frac{99}{100}$

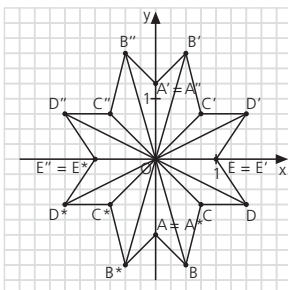
Bruchschreibweise	Dezimalschreibweise	Prozentschreibweise
$\frac{3}{4}$	0,75	75%
$\frac{2}{5}$	0,4	40%
$\frac{45}{100} = \frac{9}{20}$	0,45	45%
$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	0,5	50%



Bruch	$\frac{56}{700}$	$\frac{50}{600}$	$\frac{9}{150}$	$\frac{37}{148}$	$\frac{4}{500}$
Bruch in Grundform	$\frac{2}{25}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{3}{50}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{125}$
Grundformnenner	25	12	50	4	125
Primfaktorzerlegung des Grundformnenners	$5 \cdot 5$	$2 \cdot 2 \cdot 3$	$2 \cdot 5 \cdot 5$	$2 \cdot 2$	$5 \cdot 5 \cdot 5$
Ist jeder der Primfaktoren Teiler einer Zehnerstufenzahl?	ja	nein, 3 nicht	ja	ja	ja
Ist es möglich, den Bruch als „Zehnerbruch“ darzustellen?	ja: $\frac{2}{25} = \frac{8}{100}$	nein	ja: $\frac{3}{50} = \frac{6}{100}$	ja: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$	ja: $\frac{1}{125} = \frac{8}{1000}$

7. a) 1 € \approx 134 ¢ b) 57,129 m \approx 571 dm c) 388,56 l \approx 389 l
d) 3,23 \approx 3,2 e) 99,9% \approx 100% f) 39,495 kg \approx 39 kg

8. (Abb. verkleinert)



9.

Dezimalzahl	0,15	0,20	0,25	0,40
Sektor	I	III	IV	II
Mittelpunktswinkel	54°	72°	90°	144°
Farbe des Felds	Gelb	Grün	Rosa	Lila

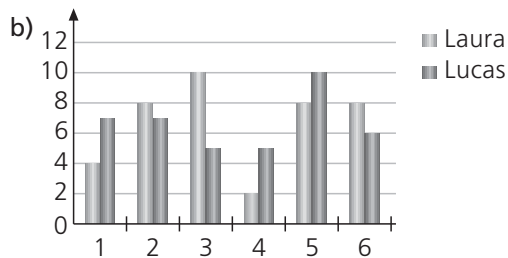
10. a), b)

Verkehrsmittel	Fahrrad	Bus	Tram	Auto	U-Bahn	Zu Fuß
Anzahl	6	8	5	1	2	3
Bruchteil	$\frac{6}{25}$	$\frac{8}{25}$	$\frac{5}{25}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{3}{25}$
Dezimalschreibweise	0,24	0,32	0,20	0,04	0,08	0,12
Prozentschreibweise	24 %	32 %	20 %	4 %	8 %	12 %
Mittelpunktswinkel	≈ 86°	≈ 115°	72°	≈ 14°	≈ 29°	≈ 43°

Kann ich das? – Lösungen zu Seite 69

1. a)

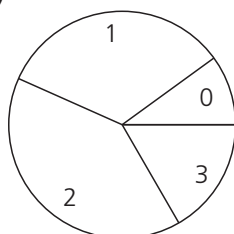
Augenanzahl	1	2	3	4	5	6
Häufigkeit	7	7	5	5	10	6



2. a) Das Säulendiagramm gibt an, wie oft kein, genau ein, genau zwei bzw. drei „Adler“ geworfen wurde(n):
 Bei 6 Würfeln zeigte keine der drei Münzen „Adler“.
 Bei 20 Würfeln zeigte genau eine der drei Münzen „Adler“.
 Bei 24 Würfeln zeigten genau zwei der drei Münzen „Adler“.
 Bei 10 Würfeln zeigten alle drei Münzen „Adler“.

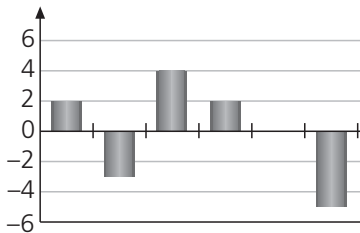
b) Bei 34 Würfeln wurde mindestens zweimal „Adler“ geworfen.
 Bei 50 Würfeln wurde höchstens zweimal „Adler“ geworfen.

c)



Größe der Mittelpunktswinkel:
 36°, 120°, 144° bzw. 60°.

3. a) Lucas kann sechs verschiedene Wörter legen: EIS; ESI; IES; ISE; SEI; SIE.
 b) Sinnvolle Wörter: EIS; SEI; SIE. Anteil: $(\frac{3}{6} =) \frac{1}{2} = 50\%$
4. $8 \cdot 349 - (350 + 348 + 356 + 348 + 349 + 345 + 352) = 2\,792 - 2\,448 = 344$
5. a) $(1,70\text{ m} + 1,65\text{ m} + 1,72\text{ m} + 1,70\text{ m} + 1,68\text{ m} + 1,63\text{ m}) : 6 = 10,08\text{ m} : 6 = 1\,008\text{ cm} : 6 = 168\text{ cm} = 1,68\text{ m}$
 b) Abweichungen von der Durchschnittsgröße: +2 cm; -3 cm; +4 cm; +2 cm; 0 cm; -5 cm



Summenwert der Abweichungen:
 $(+2\text{ cm}) + (-3\text{ cm}) + (+4\text{ cm}) + (+2\text{ cm}) + 0\text{ cm} + (-5\text{ cm}) = 0\text{ cm}.$
 Der Summenwert der Abweichungen vom arithmetischen Mittel ist 0.

6. $(2 \cdot 1 + 8 \cdot 2 + 12 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 2 \cdot 5 + 1 \cdot 6) : 30 = 90 : 30 = 3,0$

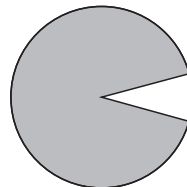
Kann ich das? – Lösungen zu den Seiten 88 und 89

1.

1. Summand	$3\frac{1}{17}$	$\frac{16}{19}$	2,62	0,0001	0,51
2. Summand	$15\frac{1}{11}$	$2\frac{3}{19}$	$5\frac{1}{2}$	0,0099	0,44
Summenwert	$18\frac{28}{187}$	3	8,12	$\frac{1}{100}$	$\frac{19}{20}$
Minuend	3,56	1,13	$15\frac{3}{5}$	$11\frac{7}{16}$	$24\frac{41}{48}$
Subtrahend	$\frac{14}{15}$	0,75	$10\frac{6}{7}$	$3\frac{7}{16}$	$21\frac{2}{3}$
Differenzwert	$2\frac{47}{75}$	$\frac{19}{50}$	$4\frac{26}{35}$	8	3,1875

2. Die geometrisch dargestellten Summanden wurden (zur Vorbereitung der Addition) gleichnamig gemacht.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$$



Kreis Sektor: Mittelpunktswinkel 330° (Abb. verkleinert)

3. a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$ b) $0,33 + 0,17 = \frac{1}{2}$ c) $\frac{7}{9} - \frac{5}{18} = \frac{1}{2}$
 d) $0,975 - 0,475 = \frac{1}{2}$ e) $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{1}{2}$ f) $0,005 + 0,495 = \frac{1}{2}$
4. Lucas hatte am Mittwochabend $(\frac{10}{10} - \frac{3}{10} - \frac{2}{5} - \frac{1}{10} =) \frac{1}{5}$ der Wörter noch nicht wiederholt; dies könnten (wenn er insgesamt etwa 100 Wörter wiederholen wollte) etwa 20 Wörter gewesen sein.

5. $(6,75 \text{ m} + 3,45 \text{ m}) \cdot 2 = 10,2 \text{ m} \cdot 2 = 20,4 \text{ m}$: Sie muss 21 m Bordüre kaufen.
6. $\frac{1}{2} \text{ l} + 0,75 \text{ l} - 2 \cdot 0,33 \text{ l} = 1,25 \text{ l} - 0,66 \text{ l} = 0,59 \text{ l}$: Es bleiben 0,59 l Schorle übrig.
7. $123 - (1,23 + 1,32 + 2,13 + 2,31 + 3,12 + 3,21) = 109,68$

8.

Bruch	$\frac{333}{999}$	$\frac{666}{555}$	$\frac{11111}{22222}$	$\frac{999}{1000}$	$\frac{11}{44}$
Grundform	$\frac{1}{3}$	$1 \frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{999}{1000}$	$\frac{1}{4}$
Unterschied zu 1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{3}{4}$

Der Bruch $\frac{999}{1000}$ unterscheidet sich von 1 am wenigsten.

9. $(2,50 + 2,40) - (2,43 + 2,46) = 4,90 - 4,89 = 0,01$
10. a) alle Brüche kleiner als $\frac{2}{3}$ bzw. alle Dezimalzahlen kleiner als 0,666...;
Beispiele: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{10}$; 0,6; 0,55; 0,2
- b) alle echten Brüche bzw. alle Dezimalzahlen kleiner als 1;
Beispiele: $\frac{8}{9}$; $\frac{11}{12}$; $\frac{3}{8}$; 0,9; 0,95; 0,99
- c) alle Dezimalzahlen kleiner als 0,46 bzw. alle Brüche kleiner als $\frac{23}{50}$.
Beispiele: $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{7}$; 0,1; 0,45; 0,003
- d) alle Dezimalzahlen kleiner als 0,05 bzw. alle Brüche kleiner als $\frac{1}{20}$.
Beispiele: $\frac{1}{100}$; $\frac{1}{50}$; $\frac{2}{71}$; 0,001; 0,004; 0,0039
- e) alle Dezimalzahlen größer als 0,217 bzw. alle Brüche größer als $\frac{217}{1000}$.
Beispiele: $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{2}$; 0,219; 0,2171; 0,8
- f) alle Brüche kleiner als $3 \frac{8}{75}$ bzw. alle Dezimalzahlen kleiner als 3,106...;
Beispiele: $\frac{12}{4}$ (= 3); $\frac{5}{2}$ (= $2 \frac{1}{2}$); $\frac{61}{25}$ (= $2 \frac{11}{25}$); 1,44; 2,88; 3,016
11. a) Es ist günstiger, die Rechnung in Dezimalschreibweise durchzuführen, da dann das Gleichnamigmachen einfacher ist.
 $0,8 + 0,4 + 0,25 = 0,80 + 0,40 + 0,25 = 1,45$
- b) Es ist günstiger, die Rechnung in Dezimalschreibweise durchzuführen, da dann das Gleichnamigmachen einfacher ist.
 $5,5 - (0,25 + 2,75) - 1 = 5,5 - 3,0 - 1,0 = 2,5 - 1,0 = 1,5$
- c) Es ist günstiger, die Rechnung in Dezimalschreibweise durchzuführen, da dann das Gleichnamigmachen einfacher ist.
 $0,3 - 0,125 + 1,71 - 0,462 = (0,300 + 1,710) - (0,125 + 0,462) = 2,010 - 0,587 = 1,423$
- d) Es ist günstiger, die Rechnung in Dezimalschreibweise durchzuführen, da dann das Gleichnamigmachen einfacher ist.
 $4,3 - 2,5 + 0,3 - 0,75 = (4,30 + 0,30) - (2,50 + 0,75) = 4,60 - 3,25 = 1,35$
- e) $8 \frac{1}{3}$ lässt sich nur als nichtabbrechende Dezimalzahl darstellen; man muss deshalb mit Brüchen rechnen.
 $45 \frac{3}{10} - 17 \frac{4}{5} - 8 \frac{1}{3} = \frac{453 - 178}{10} - \frac{25}{3} = \frac{275}{10} - \frac{25}{3} = \frac{55}{2} - \frac{25}{3} = \frac{165 - 50}{6} = \frac{115}{6} = 19 \frac{1}{6}$
Weitere Möglichkeit:
 $45 \frac{3}{10} - 17 \frac{4}{5} - 8 \frac{1}{3} = 44 \frac{13}{10} - 17 \frac{8}{10} - 8 \frac{1}{3} = 27 \frac{5}{10} - 8 \frac{1}{3} = 27 \frac{1}{2} - 8 \frac{1}{3} = 27 \frac{3}{6} - 8 \frac{1}{6} = 19 \frac{2}{6} = 19 \frac{1}{3}$

f) $3\frac{5}{7}$ lässt sich nur als nichtabbrechende Dezimalzahl darstellen; man muss deshalb mit Brüchen rechnen.

$$2\frac{7}{10} + 3\frac{5}{7} - \frac{1}{2} = \frac{189 + 260}{70} - \frac{1}{2} = \frac{449 - 35}{70} = \frac{414}{70} = \frac{207}{35} = 5\frac{32}{35}$$

Weitere Möglichkeit:

$$2\frac{7}{10} + 3\frac{5}{7} - \frac{1}{2} = 2\frac{49}{70} + 3\frac{50}{70} - \frac{35}{70} = 5\frac{99}{70} - \frac{35}{70} = 5\frac{64}{70} = 5\frac{32}{35}$$

g) Es ist günstiger, die Rechnung in Dezimalschreibweise durchzuführen, da dann das Gleichnamigmachen einfacher ist.

$$28,5 + (-3)^3 - 0,25 = 28,50 - 27,00 - 0,25 = 1,50 - 0,25 = 1,25$$

h) Die Zahlen $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{27}$ und $\frac{1}{81}$ lassen sich nur als nichtabbrechende Dezimalzahlen darstellen; man muss deshalb mit Brüchen rechnen.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{27} - \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{81}\right) = \frac{9}{27} + \frac{1}{27} - \left(\frac{9}{81} + \frac{1}{81}\right) = \frac{10}{27} - \frac{10}{81} = \frac{30 - 10}{81} = \frac{20}{81}$$

i) Es ist (etwa) gleich günstig, die Rechnung in Dezimalschreibweise bzw. mit Brüchen durchzuführen.

$$1,00 + 0,25 - (0,500 + 0,625) = 1,25 - 1,125 = 1,250 - 1,125 = 0,125 \quad \text{oder}$$

$$1 - 0,5 + \frac{1}{4} - 0,625 = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{5}{8} = \frac{8 - 4 + 2 - 5}{8} = \frac{1}{8}$$

12. a)

	Regen	kein Regen	gesamt
Mittagstemperatur unter 15 °C	9	3	12
Mittagstemperatur mindestens 15 °C	6	12	18
insgesamt	15	15	30

b) An neun Tagen gab es Regen bei Temperaturen unter 15° C, an sechs Tagen Regen bei Temperaturen von mindestens 15 °C. Somit hat es an der Hälfte aller Tage geregnet. An drei Tagen gab es keinen Regen bei Temperaturen von unter 15 °C, an zwölf Tagen hat es nicht geregnet und die Temperatur war mindestens 15 °C.

c) Es hat an 15 Tagen nicht geregnet. An zwölf dieser Tage hat die Mittagstemperatur mindestens 15 °C betragen.

13.

	Mountainbike	Nicht Mountainbike	
Ski	20%	30%	50%
Nicht Ski	10%	40%	50%
	30%	70%	100%

Ergebnis: 40% der Mitglieder betreiben keine dieser beiden Sportarten.

14. a) $(129,470 + 679,002) + 12,05 = 808,472 + 12,050 = 820,522 \approx 821$

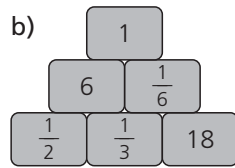
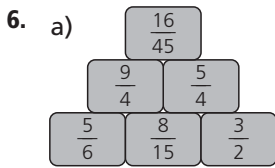
b) $97 - 20,47 = 97,00 - 20,47 = 76,53 \approx 80$

Kann ich das? – Lösungen zu den Seiten 122 und 123

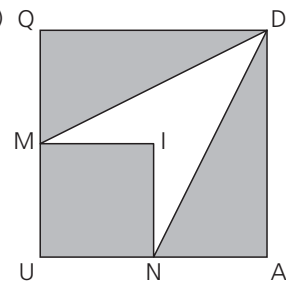
1. a) 0,02 1,4 $0,8\bar{3}$ $0,\bar{1}$ 0,5
 b) $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{9}{20}$ $\frac{8}{3}$ $\frac{1}{20}$
2. a) $\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} + \frac{5}{6} : \frac{2}{3}\right) : 1 \frac{2}{5} = \left(\frac{3}{20} + \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2}\right) : \frac{7}{5} = \left(\frac{3}{20} + \frac{5}{4}\right) \cdot \frac{5}{7} = \frac{28}{20} \cdot \frac{5}{7} = \frac{7}{5} \cdot \frac{5}{7} = 1$
 b) $\left(3,2 - 1 \frac{1}{2}\right) : 0,034 + \left(0,39 : \frac{3}{4} - 0,104 : 0,2\right) = (3,2 - 1,5) : 0,034 + (0,52 - 0,52) = 1,7 : 0,034 + 0 = 1700 : 34 = 50$
 c) $(1 - 0,6)^3 : \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \frac{25}{16} = \frac{8}{125} \cdot \frac{25}{16} = \frac{1}{10} = 0,1$
 d) $\left[\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{9} + 0,5 : 0,05\right] : 2,9 = \left[\frac{1}{2} \cdot 9 + 10\right] : 2,9 = 14,5 : 2,9 = 5$
 e) $\left(1 \frac{2}{3} + 0,\bar{4}\right) : \left(\frac{1}{6} + 1 : \frac{1}{3}\right) = \left(1 \frac{6}{9} + \frac{4}{9}\right) : \left(\frac{1}{6} + 3\right) = \frac{19}{9} \cdot \frac{6}{19} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
 f) $\left[(0,8^2 + 0,93 : 3,1) : 4,7 - \left(\frac{1}{4}\right)^2\right] : 0,01375 = \left[(0,64 + 0,30) : 4,7 - \frac{1}{16}\right] : 0,01375 = \left[0,94 : 4,7 - \frac{1}{16}\right] : 0,01375 = \left[\frac{16}{80} - \frac{5}{80}\right] : 0,01375 = \frac{11}{80} : 0,01375 = 0,1375 : 0,01375 = 10$

3. Bruch	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{20}$
Bruch in Grundform	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{20}$
Grundformnenner	4	12	2	15	20
Zerlegung des Grundformnenners	$2 \cdot 2$	$2 \cdot 2 \cdot 3$	2	$3 \cdot 5$	$2 \cdot 2 \cdot 5$
Ist jeder dieser Primfaktoren Teiler einer Zehnerstufenzahl?	ja	nein, 3 nicht	ja	nein, 3 nicht	ja
Die Dezimalzahl ist	abbrechend: 0,75	periodisch: 0,58333...	abbrechend: 0,5	periodisch: 0,4666...	abbrechend: 0,35
Bruch	$\frac{9}{11}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{40}$
Bruch in Grundform	$\frac{9}{11}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{40}$
Grundformnenner	11	3	10	6	40
Zerlegung des Grundformnenners	11	3	$2 \cdot 5$	$2 \cdot 3$	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$
Ist jeder dieser Primfaktoren Teiler einer Zehnerstufenzahl?	nein, 11 nicht	nein, 3 nicht	ja	nein, 3 nicht	ja
Die Dezimalzahl ist	periodisch: 0,8181...	periodisch: 0,6666...	abbrechend: 0,1	periodisch: 0,83333...	abbrechend: 0,025

4. a) ≈ 35 b) $\approx 0,9$ c) $\approx 2,56$ d) $\approx 45,455$
5. $(28 : 7 + 25 \cdot 8 + 9) : 9 = (4 + 200 + 9) : 9 = 213 : 9 \approx 24$



7. (Abb. verkleinert)



$$A_{\text{DQM}} = A_{\text{UNIM}} = A_{\text{NAD}} = \frac{1}{4} A_{\text{QUAD}}$$

$$A_{\text{„Pfeil“MIND}} = \frac{1}{4} A_{\text{QUAD}} = 5,76 \text{ m}^2$$

8. $S = 6 \cdot (5,5 \text{ cm})^2 = 181,5 \text{ cm}^2$

9. a) Etwa $(0,71 \cdot 510 \text{ Mio. km}^2 \approx) 360$ Millionen km^2

b) Mittelpunktswinkel im Kreisdiagramm:
etwa $(0,71 \cdot 360^\circ \approx) 256^\circ$

10. a) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) : \frac{5}{6} - \frac{5}{6} \cdot \left(1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}\right) = \frac{5}{6} : \frac{5}{6} - \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} = 1 - \frac{5}{36} = \frac{31}{36}$

Feh

b) $\left[\left(\frac{5}{13}\right)^2 + \frac{144}{13^2} - 1\right] : 4 + 5 \cdot 2 \frac{2}{5} = \left[\frac{25}{169} + \frac{144}{169} - 1\right] : 4 + 5 \cdot \frac{12}{5} =$
 $= [1 - 1] : 4 + 12 = 0 + 12 = 12$

ler

c) $(18 \cdot 0,375 + 0,8 \cdot 1,25) + 2 \frac{3}{4} = (6,75 + 1) + 2,75 = 7,75 + 2,75 = 10,5 = 10 \frac{1}{2}$

sind

d) $(2,1^2 - 0,41 - 2,2 \cdot \frac{3}{11}) : 3,4 - 1 = (4,41 - 0,41 - 0,6) : 3,4 - 1 =$
 $= (4 - 0,6) : 3,4 - 1 = 3,4 : 3,4 - 1 = 1 - 1 = 0$

Mög

e) $\left[2\frac{1}{4} - \frac{3}{8} + 1\frac{2}{5} \cdot \left(1\frac{4}{9} - \frac{8}{9}\right)\right]^2 \cdot \left(\frac{191}{72}\right)^2 + 1 = \left[\frac{15}{8} + \frac{7}{5} \cdot \frac{5}{9}\right]^2 \cdot \left(\frac{191}{72}\right)^2 + 1 =$
 $= \left[\frac{15}{8} + \frac{7}{9}\right]^2 \cdot \left(\frac{191}{72}\right)^2 + 1 = \left[\frac{191}{72}\right]^2 \cdot \left(\frac{191}{72}\right)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$

lich

f) $\left[4 : \frac{1}{4} + 6 \cdot \frac{3}{4} - \left(\frac{5}{2}\right)^2\right] : 1\frac{7}{9} - \left(\frac{1}{8}\right)^2 + \left(7 : \frac{1}{7}\right) \cdot \frac{1}{2} = \left[16 + \frac{18}{4} - \frac{25}{4}\right] : \frac{16}{9} - \frac{1}{64} + 49 \cdot \frac{1}{2} =$
 $= \frac{57}{4} \cdot \frac{9}{16} - \frac{1}{64} + \frac{49}{2} = \frac{513}{64} - \frac{1}{64} + \frac{49}{2} = \frac{512}{64} + \frac{49}{2} = 8 + 24\frac{1}{2} = 32\frac{1}{2}$

kei

g) $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \dots \cdot \frac{98}{99} \cdot \frac{99}{100} + \frac{1}{100} = \frac{1}{100} + \frac{1}{100} = \frac{1}{50}$

ten,

h) $1 : \left[1 + 1 : \left(1 + \frac{1}{2}\right)\right] = 1 : \left[1 + 1 : \frac{3}{2}\right] = 1 : \left[1 + \frac{2}{3}\right] = 1 : \frac{5}{3} = \frac{3}{5}$

bes

i) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)^2 - \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2\right] = \frac{25}{36} - \left[\frac{1}{4} + \frac{1}{9}\right] = \frac{25}{36} - \frac{13}{36} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

ser

j) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + 1 : \frac{1}{2} + \left(1 - \frac{1}{2}\right) - \left(1 + \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4} + 2 + \frac{1}{2} - \frac{3}{2} = \frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + 1 = 1\frac{1}{4}$

zu

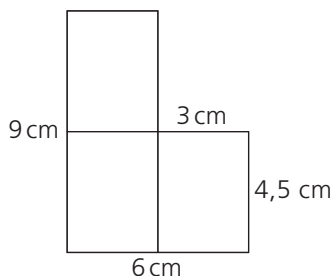
k) $\left[\left(\frac{5}{7} + 1\frac{3}{14}\right) \cdot \frac{2}{27} + \left(\frac{2}{21} - \frac{1}{42}\right)\right] : 3 = \left[\left(\frac{10}{14} + 1\frac{3}{14}\right) \cdot \frac{2}{27} + \left(\frac{4}{42} - \frac{1}{42}\right)\right] : 3 =$
 $= \left[\frac{27}{14} \cdot \frac{2}{27} + \frac{3}{42}\right] : 3 = \left[\frac{2}{14} + \frac{1}{14}\right] : 3 = \frac{3}{14} : 3 = \frac{1}{14}$

wer

l) $\frac{12\frac{3}{4} - \left(2\frac{1}{3} + 6\frac{5}{12}\right)}{\left(9\frac{1}{6} + 2\frac{5}{6}\right) \cdot \left(8 - 7\frac{7}{8}\right)} = \left[12\frac{3}{4} - \left(2\frac{1}{3} + 6\frac{5}{12}\right)\right] : \left[\left(9\frac{1}{6} + 2\frac{5}{6}\right) \cdot \left(8 - 7\frac{7}{8}\right)\right] =$
 $= \left[12\frac{3}{4} - \left(2\frac{4}{12} + 6\frac{5}{12}\right)\right] : \left[12 \cdot \frac{1}{8}\right] = \left[12\frac{3}{4} - 8\frac{3}{4}\right] : \frac{12}{8} = 4 \cdot \frac{8}{12} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

den.

11. a)



b) $A = (450 \text{ m}) \cdot (300 \text{ m}) + (450 \text{ m}) \cdot (600 \text{ m}) =$
 $= 135\,000 \text{ m}^2 + 270\,000 \text{ m}^2 = 405\,000 \text{ m}^2$

c) $405\,000 \text{ m}^2 : 3 = 135\,000 \text{ m}^2$

d) Individuelle Lösungen; eine mögliche Aufteilung ist bei a) eingezeichnet.

Kann ich das? – Lösungen zu den Seiten 140 und 141

1. a) 8 km^2 b) 46 m^2 c) 3 ha d) 10 a
 e) 10 cm^2 f) 23 km^2 g) 1 km h) 1 a

2.

Figur	I	II	III	IV	V
Flächeninhalt	16 cm^2	6 cm^2	$\approx 13 \text{ cm}^2$	7 cm^2	10 cm^2

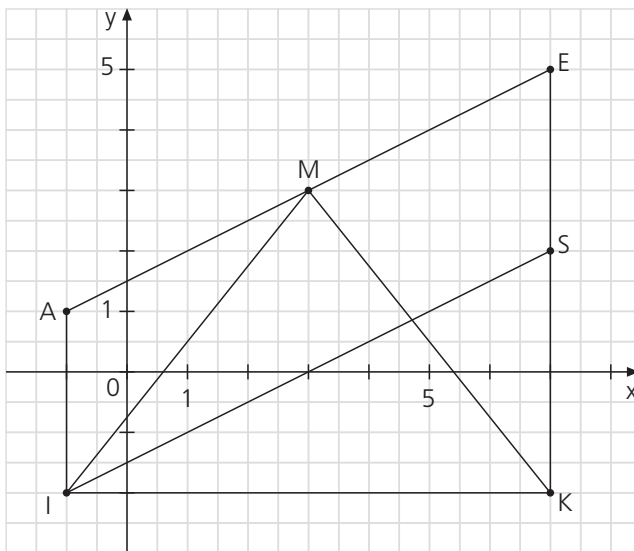
3.

	a)	b)	c)
Figur	Parallelogramm	Dreieck	Raute
Länge einer Seite	5,8 cm	2,7 dm	6,4 cm
Länge der zugehörigen Höhe	3,2 cm	1,5 cm	3,25 cm
Flächeninhalt	$18,56 \text{ cm}^2$	$20,25 \text{ cm}^2$	$20,8 \text{ cm}^2$
Flächeninhalt auf cm^2 gerundet	19 cm^2	20 cm^2	21 cm^2

4. a) 231 m^2 b) 306 cm^2 c) $16,8 \text{ m}^2$ d) $27,5 \text{ cm}^2$ e) 36 m^2 f) $23,1 \text{ cm}^2$
 Rechengeschichten: individuelle Beiträge

5. a) $A_{\text{Garten}} = 18 \text{ m} \cdot 15 \text{ m} = 270 \text{ m}^2$; $A_{\text{Weg}} = 0,6 \text{ m} \cdot 15 \text{ m} = 9 \text{ m}^2$ ist $\frac{1}{30}$ von A_{Garten} .
 b) $(30 \text{ cm})^2 = 900 \text{ cm}^2$; $9 \text{ m}^2 : (900 \text{ cm}^2) = 100$. Es müssen 165 Platten bestellt werden.

6. (Abb. verkleinert)



a) $A_{\text{Viereck AISE}} = 3 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$

b) $A_{\text{Dreieck AIM}} = \frac{1}{2} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$

c) $A_{\text{Dreieck MIK}} = \frac{1}{2} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}^2$

d) $A_{\text{Dreieck KEM}} = \frac{1}{2} \cdot 7 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 14 \text{ cm}^2$

e) $\overline{IK} = 8 \text{ cm}$; $r = 4 \text{ cm}$; $A_{\text{Kreis}} = r^2 \cdot \pi \approx 16 \text{ cm}^2 \cdot 3,14 = 50,24 \text{ cm}^2 \approx 50 \text{ cm}^2$

7. Die beiden Dreiecke RUG und SAG stimmen miteinander (in ihrer Form und) in ihrem Flächeninhalt überein, die beiden Dreiecke LAZ und BUZ ebenfalls. Das Achteck SALZBURG und das Quadrat ZUGA sind also zerlegungsgleich und somit inhaltsgleich.

8.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
r	1,0 m	20 cm	5 mm	30 mm	52,5 cm	16 cm	2,1 m
d	2,0 m	40 cm	1 cm	60 mm	105 cm	32 cm	4,2 m
U	≈ 6,3 m	≈ 1,3 m	≈ 3 cm	≈ 19 cm	≈ 3,31 m	≈ 1,0 m	≈ 13 m

9. „Hoher“ Zylinder: $r_h \approx 210 \text{ mm} : (2 \cdot 3,14) \approx 33,4 \text{ mm}$
 „Niedriger“ Zylinder: $r_n \approx 297 \text{ mm} : (2 \cdot 3,14) \approx 47,3 \text{ mm}$

10. a) Seitenlänge: $a = 48 \text{ cm} : 4 = 12 \text{ cm}$

$$A_{\text{Quadrat}} = 144 \text{ cm}^2$$

- b) Radiuslänge: $r \approx \frac{48 \text{ cm}}{2 \cdot 3} = 8 \text{ cm}$

$$A_{\text{Kreis}} \approx 3 \cdot r^2 \approx 2 \text{ dm}^2$$

- c) Kürzere Rechtecksseitenlänge: $a = 48 \text{ cm} : 8 = 6 \text{ cm}$;

$$3 \cdot a = 18 \text{ cm}$$

$$A_{\text{Rechteck}} = 6 \text{ cm} \cdot 18 \text{ cm} = 108 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ dm}^2 > 144 \text{ cm}^2 > 108 \text{ cm}^2$$

11. a) $A_{\text{Ring}} = (9 \text{ cm})^2 \cdot \pi - (6 \text{ cm})^2 \cdot \pi = \pi \cdot (81 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2) = \pi \cdot 45 \text{ cm}^2 \approx 141 \text{ cm}^2$

- b) $U_{\text{Innenkreis}} = 12 \text{ cm} \cdot \pi \approx 37,7 \text{ cm}$; $U_{\text{Außenkreis}} = 18 \text{ cm} \cdot \pi \approx 56,5 \text{ cm}$;

$$U_{\text{Außenkreis}} - U_{\text{Innenkreis}} \approx 18,8 \text{ cm}$$

12. a) $A = 4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} - (2 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 20 \text{ cm}^2 - 4 \text{ cm}^2 \cdot \pi \approx 7,4 \text{ cm}^2$

$$U = 2 \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 2 \text{ cm} \cdot \pi = 10 \text{ cm} + 4 \cdot \pi \text{ cm} \approx 22,6 \text{ cm}$$

- b) $A = 2 \cdot 1 \text{ cm}^2 + (1 \text{ cm})^2 \cdot \pi + [(2 \text{ cm})^2 \cdot \pi] : 2 =$

$$= 2 \text{ cm}^2 + 1 \text{ cm}^2 \cdot \pi + 2 \text{ cm}^2 \cdot \pi = 2 \text{ cm}^2 + 3 \text{ cm}^2 \cdot \pi \approx 11,4 \text{ cm}^2$$

$$U = 6 \cdot 1 \text{ cm} + 2 \cdot 1 \text{ cm} \cdot \pi + 2 \text{ cm} \cdot \pi = 6 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot \pi \approx 18,6 \text{ cm}$$

- c) $A = 21 \cdot 1 \text{ cm}^2 + 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot (1 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 21 \text{ cm}^2 + 0,5 \cdot \pi \text{ cm}^2 \approx 22,6 \text{ cm}^2$

$$U = 20 \cdot 1 \text{ cm} + 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 2 \cdot (1 \text{ cm}) \cdot \pi = 20 \text{ cm} + \pi \text{ cm} \approx 23,1 \text{ cm}$$

Kann ich das? – Lösungen zu den Seiten 160 und 161

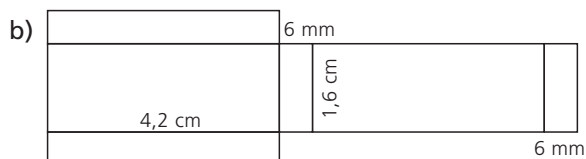
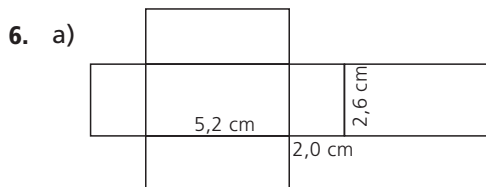
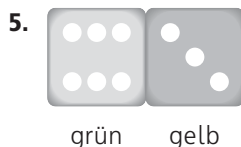
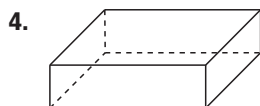
1.

	1 m ³	100 dm ³	10 dm ³	1 dm ³	100 cm ³	10 cm ³	1 cm ³	100 mm ³	10 mm ³	1 mm ³	
5 m ³	5	0	0	0							5 000 dm ³
67,02 hl	6	7	0	2							6,702 m ³
789,1 cm ³				0	7	8	9	1			0,7891 dm ³
4,5 ml							4	5	0	0	4 500 mm ³
800 cm ³	0	0	0	0	8	0	0				0,0008 m ³

2.

Größe	Größe mit ... Dezimale(n)	Dabei wurde auf ... gerundet	Beispiel
2,195 kg	2: 2,20 kg	10 g	Masse eines Beutels Kartoffeln
6,3 g	0: 6 g	g	Masse von 3 Gummibärchen
z. B. 7,24 dm	1: 7,2 dm	cm	Länge eines Tafelzeichendreiecks
19,3 °C	0: 19 °C	Grad	Mittagstemperatur an einem Frühlingstag
z. B. 44,95 €	0: 45 €	€	Preis einer Jeans
0,3333 l	3: 0,333 l	ml	Inhalt einer Coladose
z. B. 12,555 a	2: 12,56 a	m ²	Größe eines Bauplatzes
593,724 dm ³	1: 593,7 dm ³	Zehntel dm ³	Vier Badewannenfüllungen

3. a) $V = 12 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 576 \text{ cm}^3$ b) Ein Viertel c) $576 \text{ cm}^3 : 4 = 144 \text{ cm}^3$



7. a) $V_I = 45 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 7\,200 \text{ cm}^3 \approx 7 \text{ dm}^3$

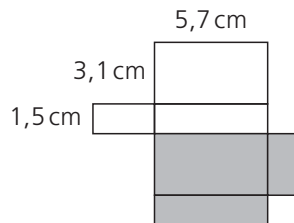
$V_{II} = 57 \text{ cm} \cdot 31 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} = 26\,505 \text{ cm}^3 \approx 27 \text{ dm}^3$

b) $A_{\text{gesamt}} = 2 \cdot (45 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 45 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) =$
 $= 2 \cdot (900 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2 + 160 \text{ cm}^2) = 2 \cdot 1\,420 \text{ cm}^2 = 2\,840 \text{ cm}^2;$

$A_{\text{grün}} = 45 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 2 \cdot (45 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) = 900 \text{ cm}^2 + 2 \cdot (180 \text{ cm}^2 + 80 \text{ cm}^2) =$
 $= 900 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 260 \text{ cm}^2 = 900 \text{ cm}^2 + 520 \text{ cm}^2 = 1\,420 \text{ cm}^2.$

Der geschulte Blick zeigt natürlich ebenfalls, dass die Hälfte, also 50%, der Oberfläche grün gefärbt sind.

c)



8. a) $V \approx (20 \cdot 0,3048 \text{ m}) \cdot (8 \cdot 0,3048 \text{ m}) \cdot (8 \cdot 0,3048 \text{ m}) = 6,096 \text{ m} \cdot (2,4384 \text{ m})^2 \approx 36,2456 \text{ m}^3 \approx 36 \text{ m}^3$

b) $4\,000 \cdot V \approx 140\,000 \text{ m}^3$

9. $V_{\text{Korkwürfel}} = (4,5 \text{ cm})^3 = 91,125 \text{ cm}^3 \approx 91 \text{ cm}^3$

Masse des Korkwürfels: $m_{\text{Korkwürfel}} \approx 91 \cdot 0,24 \text{ g} = 21,84 \text{ g} \approx 22 \text{ g}$

10. $V_{\text{Sandkasten}} = 10,5 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 0,60 \text{ m} = 18,9 \text{ m}^3 \approx 19 \text{ m}^3$

a) Masse des Sands: $m_{\text{Sand}} = 18,9 \cdot 1,5 \text{ t} = 28,35 \text{ t} \approx 28 \text{ t}$

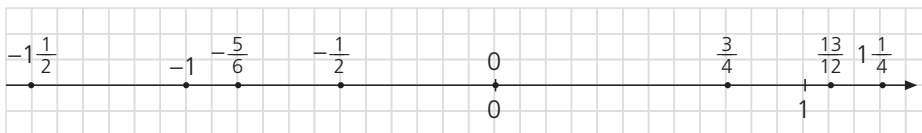
b) Anzahl der Ladungen: $28,35 \text{ t} : (1,8 \text{ t}) = 15,75 \approx 16$:
 Es sind 16 Kleinlastwagenladungen nötig.

11. $r \approx 11 \text{ cm}$;

$V \approx \frac{4}{3} \cdot (11 \text{ cm})^3 \cdot 3,14 \approx 5\,572 \text{ cm}^3 \approx 5,6 \text{ dm}^3$

Kann ich das? – Lösungen zu den Seiten 188 und 189

1. a) Zeichnung:



b) $-1\frac{1}{2} < -1 < -\frac{5}{6} < -\frac{1}{2} < 0 < +\frac{3}{4} < +\frac{13}{12} < +1\frac{1}{4}$

c) $0 < \frac{1}{2} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6} < 1 < \frac{13}{12} < 1\frac{1}{4} < 1\frac{1}{2}$

2. a) $\frac{3}{9} = 0,\bar{3}$

b) $1 : \frac{1}{2} > 4 : (-2)$

c) $\frac{2}{5} - \frac{6}{5} < \frac{5}{20} - 1$

d) $0,\bar{9} = (-1)^8$

e) $\frac{7}{8} : 0,625 < (-1) : (-\frac{5}{12})$

f) $3\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} < 3\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{3}$

3. a) $1 : \frac{2}{5} - (\frac{1}{2})^2 = \frac{5}{2} - \frac{1}{4} = \frac{10}{4} - \frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

b) $24 : 0,8 + 0,24 : (-0,08) = 240 : 8 + 24 : (-8) = 30 - 3 = 27$

c) $(-\frac{2}{3})^3 + \frac{1}{27} = -\frac{8}{27} + \frac{1}{27} = -\frac{7}{27}$

d) $[(-8) \cdot \frac{1}{4} + 2] : 100 = [-2 + 2] : 100 = 0 : 100 = 0$

e) $-2\frac{1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{1}{4} + 1\frac{2}{5} + \frac{5}{6} - \frac{100}{12} = (-2\frac{1}{4} + \frac{1}{4}) + (\frac{3}{5} + 1\frac{2}{5}) + (\frac{5}{6} - \frac{50}{6}) =$
 $= -2 + 2 - \frac{45}{6} = -\frac{45}{6} = -\frac{15}{2} = -7\frac{1}{2}$

	a)	b)	c)	d)
Der Termwert ist	negativ	negativ	positiv	negativ
Termwert	-4	-6,09	—	-3,5

5. a) $25,4 + (-7,5) + (-7,5) + (-7,5) + (-7,5) = -4,6$

b) $(-4) : (-\frac{1}{4}) = 16$

$16 : (-\frac{1}{4}) = -64$

$(-64) : (-\frac{1}{4}) = 256$

$256 : (-\frac{1}{4}) = -1024$

$(-1024) : (-\frac{1}{4}) = 4096$

Stadt	Athen	Chicago	London	München	Paris	La Paz	Peking	Wien	Wladiwostok
Land	Griechenland	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Bolivien	China	Österreich	Russland
T _{Sommer}	23,3 °C	23,7 °C	17,6 °C	17,5 °C	19,5 °C	12,9 °C	26,1 °C	19,4 °C	20,8 °C
T _{Winter}	9,4 °C	-3,9 °C	4,2 °C	-2,1 °C	3,5 °C	9,4 °C	-4,7 °C	-1,4 °C	-14,2 °C
T _{Sommer} - T _{Winter}	13,9 Grad	27,6 Grad	13,4 Grad	19,6 Grad	16,0 Grad	3,5 Grad	30,8 Grad	20,8 Grad	35,0 Grad

b) In La Paz schwankt die Temperatur am wenigsten.

c) In Wladiwostok schwankt die Temperatur am stärksten.

d) $(T_{\text{Sommer}} + T_{\text{Winter}}) : 2$ stellt die Jahresdurchschnittstemperatur dar.

e) $12,9\text{ °C} < 17,5\text{ °C} < 17,6\text{ °C} < 19,4\text{ °C} < 19,5\text{ °C} < 20,8\text{ °C} < 23,3\text{ °C} < 23,7\text{ °C} < 26,1\text{ °C};$
 $9,4\text{ °C} > 4,2\text{ °C} > 3,5\text{ °C} > -1,4\text{ °C} > -2,1\text{ °C} > -3,9\text{ °C} > -4,7\text{ °C} > -14,2\text{ °C}$

7. a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$

b) $-7 + \frac{1}{7} \cdot 49$

c) $\frac{1}{2} \cdot (-\frac{1}{3}) - (-\frac{1}{6})$

8. a) $\frac{3}{4} + 2 = \frac{7}{4} + 1$ b) $-\frac{5}{6} \cdot \frac{6}{5} = -1$ c) $2 : (-16) = -\frac{1}{8}$ d) $1 : (-1) = -1$
 e) $4,5 - 0 = 4,5$ f) $(-1) : \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{2}$ g) $9,1 \cdot 0 = 0$ h) $(-1,2) - (+0,9) = -2,1$

9.

Bruch	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{33}$	$\frac{6}{48}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{9}{90}$
Grundform des Bruchs	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{33}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{10}$
Dezimalbruchentwicklung abbrechend?	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	nein	nein	ja
Begründung mit den Primteilern des Nenners des vollständig gekürzten Bruchs	5	2 und 3	2	5	2 und 5	3 und 11	2	7	3 und 5	2 und 5

10.

Anzahl der Aufgaben	Gregor	Laura	Lucas	Sophie
richtig gelöst	8	6	5	9
falsch gelöst	5	3	5	3
nicht gelöst	2	6	5	3
Gesamtpunktzahl	3	3	0	6

11. a) Individuelle Lösungen

b)

Obstsorte	Äpfel	Orangen	Birnen	Bananen	Trauben
Verkaufte Menge in kg	35 kg	25 kg	30 kg	15 kg	15 kg
Gewinn pro kg	0,83 €	1,02 €	–	0,79 €	–
Verlust pro kg	–	–	0,99 €	–	1,73 €
Gewinn bzw. Verlust	Gewinn: 29,05 €	Gewinn: 25,50 €	Verlust: 29,70 €	Gewinn: 11,85 €	Verlust: 25,95 €

Der Obsthändler hat am 5. Juni mit diesen fünf Obstsorten einen Gewinn von $(29,05 \text{ €} + 25,50 \text{ €} - 29,70 \text{ €} + 11,85 \text{ €} - 25,95 \text{ €}) = 10,75 \text{ €}$ gemacht.

Kann ich das? – Lösungen zu Seite 209

1. a) $(17\% + 32\% + 30\% =) 79\%$ stehen vor 7 Uhr auf.
 b) $(100\% - 17\% =) 83\%$ gehen spätestens um Mitternacht zu Bett.
 c) Individuelle Lösungen (z. B. bei einer Aufstehzeit um etwa 6.30 Uhr etwa 30%)
 d) Individuelle Lösungen (z. B. bei einer Zubettgehzeit um etwa 21.30 Uhr etwa 29%)
2. Das Diagramm I könnte Lauras Mutter erstellt haben. Es zeigt, dass Lauras Taschengeld seit ihrem 4. Lebensjahr von Jahr zu Jahr gleichmäßig erhöht worden ist.
 Das Diagramm II könnte Laura erstellt haben, die jetzt mit der Höhe ihres Taschengelds nicht mehr zufrieden ist. Die Einheit auf der x-Achse (Jahr) ist ab dem 10. Lebensjahr von Jahr zu Jahr größer dargestellt. Das Diagramm erweckt dadurch den Eindruck, dass Lauras Taschengeld vom 4. bis zum 10. Lebensjahr jährlich viel stärker angestiegen ist als vom 10. bis zum 12. Lebensjahr.
 Das Diagramm III könnte Lauras Schwester erstellt haben, die findet, dass Lauras Taschengeld richtig oder sogar zu hoch ist. Die Einheit auf der x-Achse (Jahr) ist vom 4. bis zum 8. Lebensjahr gleich groß und dann für die Zeit vom 8. bis zum 12. Lebensjahr wesentlich kleiner dargestellt. Das Diagramm erweckt dadurch den Eindruck, dass Lauras Taschengeld vom 8. bis zum 12. Lebensjahr jährlich sehr viel stärker erhöht worden ist als vom 4. bis zum 8. Lebensjahr.
3. a) $35 \cdot (118,50 \text{ €} : 30) = 35 \cdot 3,95 \text{ €} = 138,25 \text{ €}$
 b) 24 T-Shirts, Größe M, Farbe weiß
 zu je 9,60 € 230,40 €
 abzüglich 10% Mengenrabatt – 23,04 €
 zuzüglich Versandkostenanteil + 7,20 €
214,56 €
 Ein T-Shirt kostet $(214,56 \text{ €} : 24 =) 8,94 \text{ €}$;
 durch die Sammelbestellung ist es um
 $(9,60 \text{ €} - 8,94 \text{ €} =) 0,66 \text{ €}$ billiger.
4. Gesamtarbeitszeit: $4 \cdot 10 \cdot 3 \text{ h} = 120 \text{ h}$.
 a) Anzahl der Nachmittage: $120 \text{ h} : (4 \cdot 2,5 \text{ h}) = 120 \text{ h} : (10 \text{ h}) = 12$.
 Sie hätten 12 Nachmittage benötigt.
 b) Anzahl der Nachmittage: $120 \text{ h} : (5 \cdot 3 \text{ h}) = 120 \text{ h} : (15 \text{ h}) = 8$.
 Zu fünft hätten sie acht Nachmittage benötigt.