

# FORMEL 8

## Lehrerband

Mathematik für Hauptschulen  
einschließlich Mittlere-Reife-Zug

Herausgegeben von

Walter Sailer, Engelbert Vollath und Simon Weidner

Bearbeitet von

Kurt Breu

Karl Haubner

Johann Pongratz

Walter Sailer

Silke Schmid

Engelbert Vollath

Simon Weidner

C.C.Buchner · Klett

Gestaltung & Herstellung: Wildner + Designer, Fürth, [www.wildner-designer.de](http://www.wildner-designer.de)

Dieses Werk folgt der reformierten Rechtschreibung und Zeichensetzung  
Ausnahmen bilden Texte, bei denen künstlerische, philologische oder lizenz-  
rechtliche Gründe einer Änderung entgegenstehen.

2. Auflage 2<sup>4321</sup> 2009 2008 2007

Die letzte Zahl bedeutet das Jahr des Druckes.

Alle Drucke dieser Auflage sind, weil unverändert, nebeneinander benutzbar.

© C.C.Buchners Verlag, Bamberg und Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb  
der vorherigen schriftlichen Einwilligung der Verlage. Das gilt insbesondere auch für  
Vervielfältigungen, Übersetzungen und Mikroverfilmungen.

Hinweis zu § 52 a 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.

[www.ccbuchner.de](http://www.ccbuchner.de)

[www.klett.de](http://www.klett.de)

C.C.Buchner ISBN 978-3-7661-6218-2

Klett

ISBN 978-3-12-740863-8

**L**

1. Drogerie: 450 000 €                      Filiale: 350 000 €
  
2. alter Preis: 22,50 €
  
3. Lösungswort: KOSTEN
 

425 €	↔	403,75 €	K
195 €	↔	185,25 €	O
356 €	↔	338,20 €	S
405,25 €	↔	384,99 €	T
245 €	↔	232,75 €	E
505 €	↔	479,75 €	N
  
4. a) Herr Schiener rechnet richtig. Preis: 546,12 €  
 b) gleich viel
  
5. a)  $985 \text{ €} \cdot 0,80 \cdot 1,19 = 937,72 \text{ €}$   
 b) Preis: 1 172,15 €                      Ersparnis: 234,43 €  
 c) 20%  
 d) 984,61 €

**Z**

**Kopfrechenübungen**

1. Berechne den Prozentwert.
 

10% von 1 820 €	(182 €)
5% von 600 kg	(30 kg)
25% von 4 000 l	(1 000 l)
50% von 678 m <sup>3</sup>	(339 m <sup>3</sup> )
40% von 720 t	(288 t)
150% von 620 hl	(930 hl)
  
2. Berechne den Prozentsatz.
 

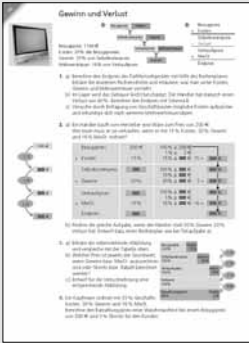
36 cm	von 48 cm	(75%)
800 m	von 2,4 km	(33 $\frac{1}{3}$ %)
144 €	von 960 €	(15%)
36 kg	von 120 kg	(30%)
20 l	von 1 hl	(20%)
250 cm <sup>3</sup>	von 1 dm <sup>3</sup>	(25%)
  
3. Berechne den Grundwert.
 

10% sind 87 €	(870 €)
5% sind 16 kg	(320 kg)
25% sind 42 l	(168 l)
2% sind 120 g	(6 000 g)
20% sind 30 t	(150 t)
75% sind 180 m	(240 m)

4. Kettenrechnungen

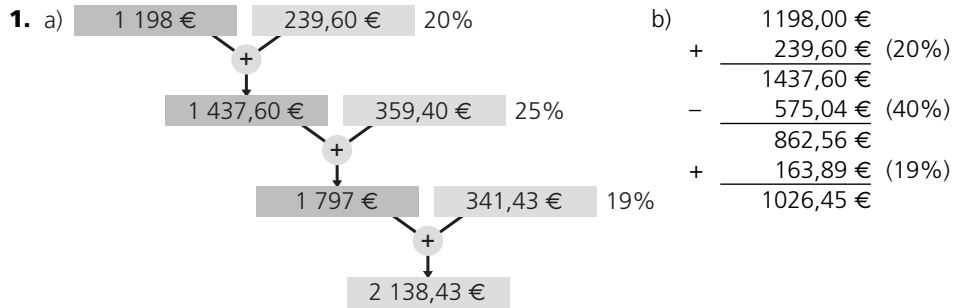
a) 300 € + 40% davon	– 50% davon	· 100	+ 20% davon	: 2
420 €	210 €	2 100 €	2 520 €	1 260 €
b) 500 € – 60% davon	+ 25% davon	· 8	– 30% davon	: 1 000
200 €	250 €	2 000 €	1 400 €	1,40 €





Im Sachfeld „Gewinn und Verlust“ wenden die Schüler Prozentrechnen an. Dabei lernen sie auch sachgerecht mit den Begriffen Bezugspreis, Geschäftskosten, Gewinn und Mehrwertsteuer umzugehen. Verschiedene Lösungsverfahren werden angeboten. Fächerübergreifender Aspekt: Arbeit – Wirtschaft – Technik (Verkauf und Erfolgskontrolle: Gewinn und Verlust; Marketing: Preisbildung, Preisgestaltung)

**L**



c) Mögliche Kosten: Telefongebühren, Bürokosten etc. weiterer Mehrwertsteuersatz: 7% für Lebensmittel,...

2.

	a)	b)
Bezugspreis	200,00 €	200,00 €
Selbstkostenpreis	230,00 €	230,00 €
Verkaufspreis	299,00 €	184,00 €
Endpreis	355,81 €	218,96 €

3. a) Beide Abbildungen sind in ihrem Ablauf identisch und führen zu gleichen Ergebnissen.

b) Beispielrechnung für Bezugspreis 100 €:  
 Bezugspreis: 100,00 €  
 Selbstkostenpreis: 115,00 €  
 Verkaufspreis: 149,50 €  
 Endpreis: 177,91 €  
 Barzahlungspreis: 174,35 €

	Grundwert
bei Gewinnberechnung	Selbstkostenpreis
bei Mehrwertsteuerberechnung	Verkaufspreis
bei Skontoberechnung	Endpreis
bei Rabattberechnung	Endpreis

c) – / –

4.

Bezugspreis	300 €
+ Geschäftskosten	105 €
Selbstkostenpreis	405 €
+ Gewinn	121,50 €
Verkaufspreis	526,50 €
+ MwSt.	100,04 €
Endpreis	626,54 €
- Skonto	12,53 €
Barzahlungspreis	614,01 €

**Z**

**Berechnungsschemata für Gewinn und Verlust**

Einsatzhinweis:

- Die mit den Abbildungen im Schülerbuch identischen Rechenpläne lassen sich einsetzen
- als Veranschaulichungsgrundlage für die gemeinsame Bearbeitung der Aufgaben 1, 2 und 3.
- als Lösungshilfe für ähnliche Aufgaben zu Gewinn und Verlust, z.B. für Aufgabe 4.

**K 4**

**K 5**

**L**

1. a) Formel in D5: =D4\*B5  
 b) Rechnungsbetrag Formel in D6: =D4+D5
2. a) - / -  
 b) Eintrag in B7: 3 %  
 Formel in D7: =D6\*0,97 oder =D6-D6\*B7
3. a) - / -  
 b) - / -

4.

	A	B	C	D
1	Artikel	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
2	Drucker	4	199,50	798,00
3	Scanner	5	159,90	799,50
4	Multimedia-PCs	3	789,90	2 369,70
5	Einbaulautsprecher	3	39,95	119,85
6	Kfz-Einbaulautsprecher	5	15,99	79,95
7	Spannungswandler	2	129,99	259,98
8	Verkaufspreis			4 426,98
9	MwSt.	19 %		841,13
10	Rechnungsbetrag			5 268,11
11	abzüglich Skonto	3 %		5 110,07

	A	B	C	D
1	Artikel	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
2	Drucker	4	199,50	=B2*C2
3	Scanner	5	159,90	=B3*C3
4	Multimedia-PCs	3	789,90	=B4*C4
5	Einbaulautsprecher	3	39,95	=B5*C5
6	Kfz-Einbaulautsprecher	5	15,99	=B6*C6
7	Spannungswandler	2	129,99	=B7*C7
8	Verkaufspreis			=SUMME(D2:D7)
9	MwSt.	19 %		=D8*B9
10	Rechnungsbetrag			=D8+D9
11	abzüglich Skonto	3 %		=D10-D10*B11

5. 13 366,12 €
6. Versandhaus: 875,34 €  
 Örtlicher Fachhandel: 887,55 €  
 Unterschied: ≈ 1,4 % (unabhängig vom gewählten Grundwert)

**Z**

**Tabellenkalkulationsblatt**

Einsatzhinweis:

Das Tabellenkalkulationsblatt kann zur Vorbereitung des Computereinsatzes genutzt werden. Der Vorteil ist, dass sich die Schüler strukturiert in aller Ruhe überlegen können, welche Formeln sie an welcher Stelle eintragen.



Die Schüler entwickeln schrittweise ihr Rechenblatt. Durch Veranschaulichung am Rechenblattgitter werden ihnen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Zellen deutlich. Auf dieser Veranschaulichungsgrundlage erweitern sie bzw. variieren sie das Rechenblatt.

**K 6**



**Gewinn und Verlust**

1. Der Preis eines Produkts (z. B. eines Fahrrades) steigt über die Jahre hinweg an. Der Preis im Jahr 2000 betrug 168,65 €, im Jahr 2001 240,93 € und im Jahr 2002 303,86 €.

2. Der Preis eines Produkts (z. B. eines Fahrrades) sinkt über die Jahre hinweg ab. Der Preis im Jahr 2000 betrug 430 000 €, im Jahr 2001 303,86 € und im Jahr 2002 15 274,65 €.

3. Der Preis eines Produkts (z. B. eines Fahrrades) steigt über die Jahre hinweg an. Der Preis im Jahr 2000 betrug 981 €, im Jahr 2001 1 167,39 € und im Jahr 2002 1 011,36 €.

4. Der Preis eines Produkts (z. B. eines Fahrrades) sinkt über die Jahre hinweg ab. Der Preis im Jahr 2000 betrug 1 011,36 €, im Jahr 2001 38,64 € und im Jahr 2002 3,68 %.

5. Der Preis eines Produkts (z. B. eines Fahrrades) steigt über die Jahre hinweg an. Der Preis im Jahr 2000 betrug 984 kg, im Jahr 2001 2 706 € und im Jahr 2002 656 €.

6. Der Preis eines Produkts (z. B. eines Fahrrades) sinkt über die Jahre hinweg ab. Der Preis im Jahr 2000 betrug 2,94 €, im Jahr 2001 328,44 € und im Jahr 2002 1,15 · 1,20 · 1,19 = 1,6422.



L

1. a) Endpreis: 240,93 €  
b) Preis zur Geschäftseröffnung: 168,65 €
2. zu zahlender Betrag: 213,40 €
3. Bezugspreis: 303,86 €
4. a) Gesamtbezugspreis: 430 000 €  
b) Barzahlungspreis: 15 274,65 €
5. neuer Preis (ohne MwSt.): 981 €  
neuer Preis (mit MwSt.): 1 167,39 €
6. neuer Preis: 1 011,36 €  
Differenz: 38,64 €  
Verbilligung: 3,68 %
7. a) Verkaufsgewicht: 984 kg  
b) Verkaufspreis: 2 706 €  
c) Gewinn: 656 €  
d) Endpreis pro kg: 2,94 €
8. Endpreis: 328,44 €  
Wachstumsfaktor:  $1,15 \cdot 1,20 \cdot 1,19 = 1,6422$

L

1. a) bei 200 Stück: 98,64 €  
 b) Barzahlungspreis: 96,03 €  
 c) Selbstkostenpreis: 73,78 €  
 Reingewinn:  $80,00 \text{ €} \cdot 0,85 \cdot 0,15 = 10,20 \text{ €}$
2. a) Selbstkostenpreis: 95 400 €  
 b) Reingewinn: 18 126 € (19%)
3. a) Selbstkostenpreis: 144 000 €  
 b) 40 Notebooks a 1 999,00 €: 79 960,00 €  
 60 Notebooks a 1 699,15 €: 101 949,00 €  
 Gesamteinnahme: 181 909,00 €  
 c) geplante Einnahmen: 199 900 €  
 tatsächliche Einnahmen: 181 909 €  
 Differenz: 17 991 € (9%)  
 d) Gewinn:  $\approx 16,7\%$
4. - / -
5. stimmt nicht  
 Preis vor einem Jahr: 480 €  
 Nachlass: 33,33%



**Gewinn und Verlust**

mit dem folgenden Aufwandskonto des Lieferanten für den Verkauf von 100 Stück A (Nettoverkaufspreis 100 €) an den Abnehmer (Nettoverkaufspreis 100 €) im Jahr 2019. Die Kosten für den Verkauf sind:

Materialkosten	80,00 €
Vertriebskosten	10,00 €
Finanzkosten	5,00 €
sonstige Kosten	5,00 €
<b>Gesamt</b>	<b>100,00 €</b>

Die Kosten für den Verkauf sind:

1. Die Materialkosten betragen 80,00 €.
2. Die Vertriebskosten betragen 10,00 €.
3. Die Finanzkosten betragen 5,00 €.
4. Die sonstigen Kosten betragen 5,00 €.

Die Kosten für den Verkauf sind:

1. Die Materialkosten betragen 80,00 €.
2. Die Vertriebskosten betragen 10,00 €.
3. Die Finanzkosten betragen 5,00 €.
4. Die sonstigen Kosten betragen 5,00 €.

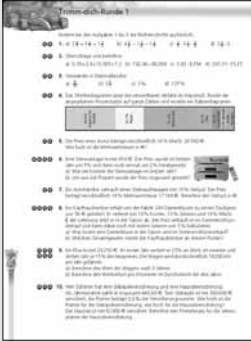
Die Kosten für den Verkauf sind:

1. Die Materialkosten betragen 80,00 €.
2. Die Vertriebskosten betragen 10,00 €.
3. Die Finanzkosten betragen 5,00 €.
4. Die sonstigen Kosten betragen 5,00 €.

Die Kosten für den Verkauf sind:

1. Die Materialkosten betragen 80,00 €.
2. Die Vertriebskosten betragen 10,00 €.
3. Die Finanzkosten betragen 5,00 €.
4. Die sonstigen Kosten betragen 5,00 €.

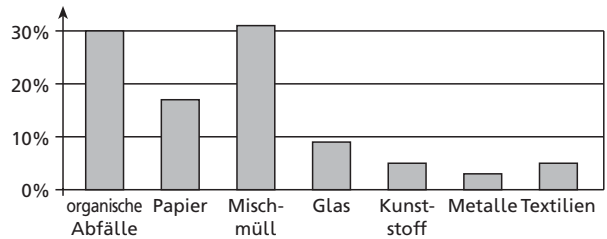
L



Die grünen Lämpchen am Rand geben bei allen Trimm-dich-Runden die Anzahl der Punkte für die jeweiligen Aufgaben an.

1. a)  $2\frac{4}{7} + 3\frac{2}{7} + 1\frac{1}{2} = 2\frac{8}{14} + 3\frac{4}{14} + 1\frac{7}{14} = 6\frac{19}{14} = 7\frac{5}{14}$   
 b)  $4\frac{1}{8} - 1\frac{7}{8} - 1\frac{1}{5} = 2\frac{2}{8} - 1\frac{1}{5} = 2\frac{10}{40} - 1\frac{8}{40} = 1\frac{2}{40} = 1\frac{1}{20}$   
 c)  $\frac{2}{5} \cdot 3\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{9} = \frac{2 \cdot 7 \cdot 5}{5 \cdot 2 \cdot 9} = \frac{7}{9}$   
 d)  $3\frac{1}{9} : 3 = \frac{28 \cdot 1}{9 \cdot 3} = \frac{28}{27} = 1\frac{1}{27}$
2. a) 23,795                      b) 703,031                      c) 31,91228                      d) 8,44
3. a) 0,36                      b)  $3,7\overline{14285}$                       c) 0,03                      d) 1,25

4. organische Abfälle: 30%  
 Papier: 17%  
 Mischmüll: 31%  
 Glas: 9%  
 Kunststoff: 5%  
 Metalle: 3%  
 Textilien: 5%



5. MwSt.: 3 990 €
6. a)  $650 \text{ €} : 0,95 = 684,21 \text{ €}$                       b) Preissenkung: 6,9%  
 $684,21 \text{ €} : 0,98 = 698,17 \text{ €}$
7. Verkaufspreis ohne MwSt.: 15 300 €  
 Einkaufspreis:  $15\,300 \text{ €} : 85 \cdot 100 = 18\,000 \text{ €}$   
 Verlust:  $18\,000 \text{ €} - 15\,300 \text{ €} = 2\,700 \text{ €}$
8. a) in der Saison:  
 $56 \text{ €} \cdot 1,10 \cdot 1,15 \cdot 1,19 \approx 84,30 \text{ €}$   
 im Sommerschlussverkauf:  
 $56 \text{ €} \cdot 1,10 \cdot 1,05 \cdot 1,19 \approx 76,97 \text{ €}$
- b) Selbstkostenpreis der gesamten Ware:  $240 \cdot 56 \text{ €} \cdot 1,10 = 14\,784 \text{ €}$   
 Gewinn bei  $\frac{2}{3}$  der Ware:  $14\,784 \text{ €} \cdot \frac{2}{3} \cdot 0,15 = 1\,478,40 \text{ €}$   
 Gewinn bei  $\frac{1}{3}$  der Ware:  $14\,784 \text{ €} \cdot \frac{1}{3} \cdot 0,05 = 246,40 \text{ €}$   
 Gesamtgewinn: 1 724,80 €
9. a) Wertverlust im 1. Jahr:  $29\,250 \text{ €} \cdot 25 \% = 7\,312,50 \text{ €}$   
 Wertverlust im 2. Jahr:  $29\,250 \text{ €} \cdot 15 \% = 4\,387,50 \text{ €}$   
 Wertverlust im 3. Jahr:  $29\,250 \text{ €} \cdot 15 \% = 4\,387,50 \text{ €}$   
 Wert nach 3 Jahren:  $29\,250 \text{ €} - 7\,312,50 \text{ €} - 4\,387,50 \text{ €} - 4\,387,50 \text{ €} = 13\,162,50 \text{ €}$
- b) gefahrene Kilometer in den 3 Jahren:  $18\,000 \text{ km} \cdot 3 = 54\,000 \text{ km}$   
 durchschnittlicher Wertverlust pro km:  $13\,162,50 \text{ €} : 54\,000 \approx 0,24 \text{ €}$
10. Prämie für Gebäudeversicherung:  $380\,000 \text{ €} \cdot 0,0008 = 304 \text{ €}$   
 Prämie für Hausratversicherung:  $446,60 \text{ €} - 304 \text{ €} = 142,60 \text{ €}$   
 Promillesatz für Hausratversicherung:  $142,60 \text{ €} : 62\,000 \text{ €} = 2,3\%$



L

- 1. Nettostromentgelt: 808,18 €
- Umsatzsteuer 19,00 %: 153,55 €
- Bruttostromentgelt: 961,73 €

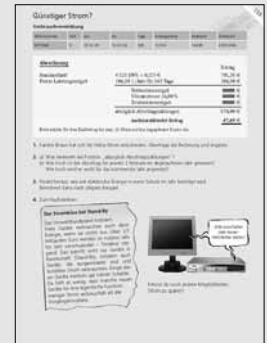
- 2. a) Stromanbieter fordern nicht erst nach einem Jahr das Stromentgelt ein. Sie erheben (meist für 2 Monate) einen Abschlag, der sich am voraussichtlichen Stromverbrauch orientiert.

b) Abschlag<sub>bisher</sub>:  $870 : 6 = 145$  (€)  
 Abschlag<sub>neu</sub>:  $145 + (91,73 : 6) \approx 160$  (€)

3. - / -

4. - / -

Die besondere Seite!



Neben der rechnerischen Bewältigung der Aufgaben bietet diese Seite Anregungen, um die Schüler für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Energie zu sensibilisieren.

L

Größen und Brüche

- a) 

20 min	10 min	15 min	6 min	12 min
285 min	160 min	78 min	290 min	5 min

$\frac{1}{3}h$	$\frac{5}{6}h$	$\frac{3}{4}h$	$\frac{9}{10}h$
$\frac{2}{5}h$	$\frac{1}{2}h$	$\frac{3}{5}h$	$10\frac{5}{12}h$
- b) 

$\frac{1}{5}€ = 0,20 €$	$\frac{1}{2}€ = 0,50 €$	$\frac{4}{5}€ = 0,80 €$	$\frac{2}{25}€ = 0,08 €$	$\frac{1}{10}€ = 0,10 €$
$\frac{1}{4}€ = 0,25 €$	$\frac{1}{100}€ = 0,01 €$	$\frac{1}{50}€ = 0,02 €$	$\frac{9}{25}€ = 0,36 €$	$\frac{11}{20}€ = 0,55 €$
- c) 

0,75 m	3,5 m	7,9 m	0,15 m	1,8 m
2,875 m	4,32 m	2,875 m	5,33 m	7,17 m

Prozent

- a) 

	Grundpreis	19 % MwSt.	Endpreis
A	50 €	9,50 €	59,50 €
B	1 200 €	228 €	1 428 €
C	200 €	38 €	238 €
D	2 500 €	475 €	2 975 €
E	1 000 €	190 €	1 190 €
F	5 500 €	1 045 €	6 545 €
- b) Anfangsgehalt: 1 8500,00 €  
 Lohnerhöhung: 27,75 €  
 Neues Gehalt: 1 877,75 €  
 Lohnerhöhung: 22,53 €  
 Endgehalt: 1 900,28 €

Gleichungen

- a)  $x = 4$      $z = 2 \frac{1}{9}$      $y = 3$      $x = 4$
- b)  $75 + 0,22 \cdot x = 238,68$   
 $x = 744$  (km)

Flächen

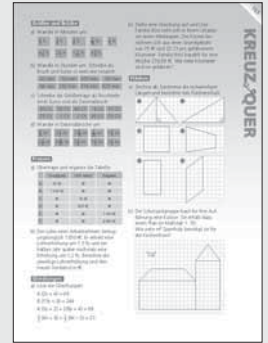
- a) 

	A	B	C
Längen	$g = 5$ cm; $h = 3$ cm	$c = 5$ cm; $a = 3$ cm	$a = 3$ cm
Fläche	7,5 cm <sup>2</sup>	7,5 cm <sup>2</sup>	9 cm <sup>2</sup>

	D	E	F
Längen	$a = 3$ cm; $c = 1,5$ cm; $h = 3,5$ cm	$a = 4$ cm; $b = 2$ cm	$g = 4$ cm; $h = 2$ cm
Fläche	7,875 cm <sup>2</sup>	8 cm <sup>2</sup>	8 cm <sup>2</sup>

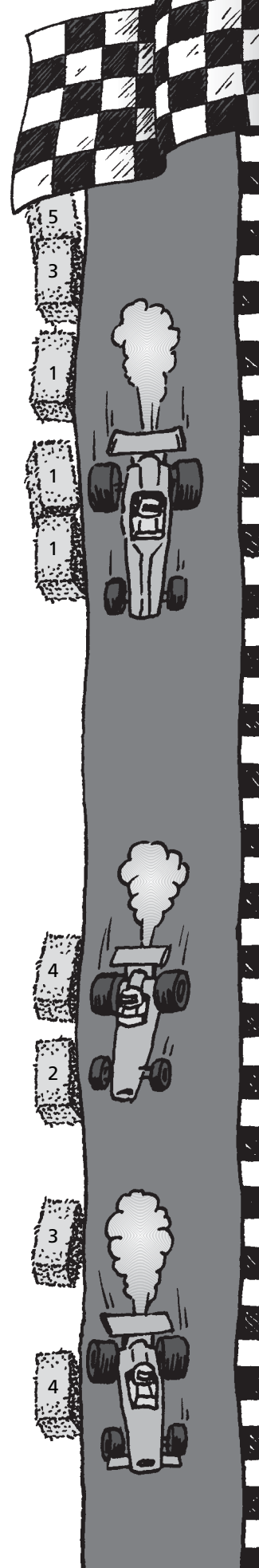
- b)  $4,8375 \text{ m}^2 \approx 5 \text{ m}^2$



Die Seiten „Kreuz und quer“ greifen im Sinne einer permanenten Wiederholung Lerninhalte früher behandelte Kapitel auf und sichern so nachhaltig Grundwissen und Basiskompetenzen.

# TRAININGSRUNDE

T1



1. Berechne:

- a)  $1\,365,3 - 314,4 - 0,08 + 8,18$       b)  $0,09 \cdot 9,6$   
 c)  $0,6931 : 0,145$       d)  $(\frac{1}{2} + 4,25 \cdot 5) : 2$       e)  $5\frac{3}{8} - 4\frac{3}{8} : 5 - 4 \cdot \frac{5}{12}$

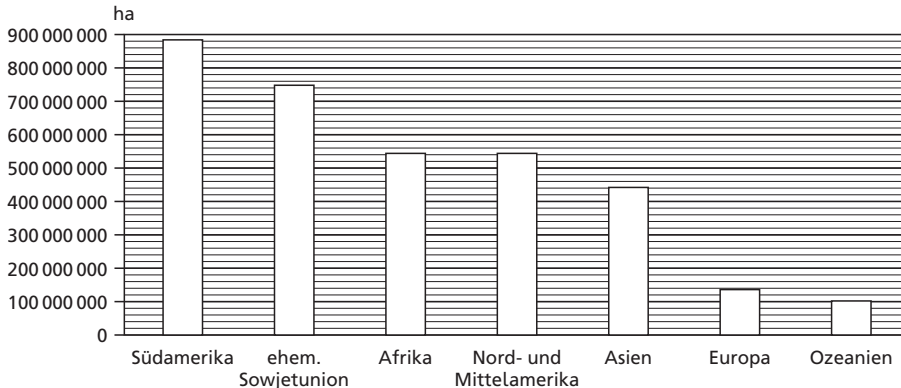
2. Verwandle in Dezimalbrüche: a)  $\frac{7}{20}$ ;  $1\frac{1}{3}$       b) 7%; 250%

3. Ein Lkw ist mit 6 725 kg beladen.  
 Dabei ist die Ladekapazität (= zulässiges Höchstgewicht) zu 87% genutzt.  
 Wie viele Tonnen darf der Lkw höchstens laden?

4. Ein Obsthändler hat 72 kg Pfirsiche eingekauft.  
 3,6 kg kann er letztlich nicht mehr verkaufen.  
 Wie viel Prozent der Ware sind verdorben?

5. Die Hauptschule in Altenstadt hat insgesamt 225 Schüler.  
 Davon sind 8% Ausländer.

6. Ein Viertel der Landfläche ist mit Wald bedeckt; das sind 3,4 Mrd. Hektar.  
 Das Balkendiagramm stellt die absolute Größe der Waldgebiete (in ha) dar.



Berechne die prozentualen Anteile und stelle in einem Kreisdiagramm dar.

7. Ein Angestellter mit einem Bruttogehalt von 4 350 € erhält zwei Jahre hintereinander jeweils eine 2,5-prozentige Gehaltserhöhung.

Berechne sein neues Bruttogehalt.

8. Ein Elektrohändler bezieht einen Artikel zum Einkaufspreis von 620 €. Er kalkuliert mit 8% Geschäftskosten und 16% Gewinn.

- a) Berechne die Selbstkosten.  
 b) Wie hoch ist der Verkaufspreis?  
 c) Berechne den Endpreis (19% MwSt.). Runde sinnvoll.

9. Ein Großmarkt erwirbt eine Lieferung frischer Erdbeeren. Es wird ein Selbstkostenpreis von 4 620 € errechnet. Am Freitag setzt der Großmarkt  $\frac{4}{7}$  der Ware mit 14% Gewinn ab. Mit 9% Gewinn kann bis Samstagmittag ein weiteres Drittel der Lieferung verkauft werden. Der Rest wird gegen Geschäftsschluss mit einem Verlust von 5% abgestoßen. Berechne den Reingewinn des Großmarktes.

1. a) 1 059      b) 0,864      c) 4,78      d) 10,875      e)  $\frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$

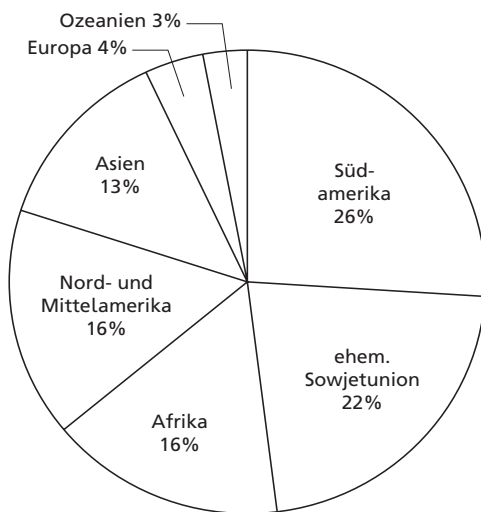
2. a)  $\frac{7}{20} = 0,35$ ;  $1\frac{1}{3} = 1,\bar{3}$   
 b)  $7\% = 0,07$ ;  $250\% = 2,5$

3.  $87\% \triangleq 6\,725\text{ kg}$   
 $1\% \triangleq 77,29885\text{ kg}$   
 $100\% \triangleq 7\,729,885\text{ kg}$   
 höchstes Ladegewicht:  $\approx 7,7\text{ t}$

4.  $p = \frac{3,6}{72} \cdot 100$        $p = 5\%$

5.  $P = 225 \cdot \frac{8}{100}$        $P = 18$  (Anzahl ausländischer Schüler)

6. Beispiel für Südamerika:  $p = \frac{884000000}{3400000000} \cdot 100$        $p = 26\%$



7. Bruttogehalt: 4 350 €  
 nach 1. Erhöhung:  $4\,350\text{ €} \cdot 1,025 = 4\,458,75\text{ €}$   
 nach 2. Erhöhung:  $4\,458,75\text{ €} \cdot 1,025 \approx 4\,570,22\text{ €}$  (neues Bruttogehalt)

8. a) Selbstkosten:  $620\text{ €} \cdot 1,08 = 669,60\text{ €}$   
 b) Verkaufspreis:  $669,60\text{ €} \cdot 1,16 = 776,736\text{ €}$   
 c) Endpreis:  $776,74\text{ €} \cdot 1,19 \approx 924,32\text{ €}$

9. Gewinn am Freitag:  $4\,620\text{ €} \cdot \frac{4}{7} \cdot 0,14 = 369,60\text{ €}$   
 Gewinn bis Samstagmittag:  $4\,620\text{ €} \cdot \frac{1}{3} \cdot 0,09 = 138,60\text{ €}$   
 $1 - \frac{4}{7} + \frac{1}{3} = 1 - \frac{19}{21} = \frac{2}{21}$   
 Verlust gegen Geschäftsschluss:  $4\,620\text{ €} \cdot \frac{2}{21} \cdot 0,05 = 22\text{ €}$   
 Gesamtgewinn:  $369,60\text{ €} + 138,60\text{ €} - 22\text{ €} = 486,20\text{ €}$

