

Die genaue Laufdistanz liegt seit 1924 bei 42,195 km. Erstmals wurde diese Distanz 1908 in London gelaufen. Sie wurde so festgelegt, damit die Laufstrecke von Schloss Windsor bis zur königlichen Loge im Stadion reichte.

1 a)  $a = \frac{A}{b}$                       b)  $b = \frac{A}{a}$

A	80	80	80	90	90	90	100	100
a	16	18	11,4	15	11,25	25	29	3,03
b	5	4,44	7	6	8	3,6	3,4	33

2

Strecke s (in km)	30	50	10	100	120
Zeit t (in h)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{3}$	2
v (in km/h)	60	150	80	75	60

Das erste Auto und das letzte Auto in der Tabelle fahren genau 60 km/h, alle anderen Autos fahren zu schnell.

Strecke s (in km)	60	30	20	120	180
Zeit t (in h)	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	2	3

Seite 62

3 a)  $a = \frac{V}{bc}$ ;  $b = \frac{V}{ac}$ ;  $c = \frac{V}{ab}$

b)

V (in cm <sup>3</sup> )	80	100	120	140	170	241
a (in cm)	16	8	0,5	8	6,6	17,1
b (in cm)	2,5	5	7,5	6,25	5,6	14,1
c (in cm)	2	2,5	32	2,8	4,6	1

c) Eva und Saskia verwenden den Taschenrechner richtig. Eva setzt eine Klammer um den Nenner, sodass der Taschenrechner durch das Produkt von 16 und 2,5 dividiert. Saskia dividiert nacheinander durch 16 und 2,5. Bei Gerds Eingabe berechnet der Taschenrechner das Produkt aus dem Quotienten von 80 und 16 und 2,5, da der Taschenrechner die Eingaben von links nach rechts berechnet.

4 a)

V (in dm <sup>3</sup> )	60	120	150	225	280	1000
c (in dm)	5	7,5	2,5	4,5	35	16
G (in dm <sup>2</sup> )	12	16	60	50	8	62,5

b) mögliche Lösungen zu  $V = 60 \text{ dm}^3$ ;  $c = 5 \text{ dm}$ :  
 $a = 4 \text{ dm}$  und  $b = 3 \text{ dm}$  oder  
 $a = 10 \text{ dm}$  und  $b = 1,2 \text{ dm}$   
 mögliche Lösungen zu  $V = 1000 \text{ dm}^3$ ;  $c = 16 \text{ dm}$ :  
 $a = \frac{5}{2} \text{ dm}$  und  $b = 25 \text{ dm}$  oder  
 $a = 5 \text{ dm}$  und  $b = \frac{25}{2} \text{ dm}$

5 a)  $b = \frac{k}{4} - a - c$ ;  $c = \frac{k}{4} - a - b$

b)

k	80	60	120	180	206	30	12	960
a	9	10	12	15	27,5	5,5	2	79
b	6	2	6	15	12	1	1	80
c	5	3	12	15	12	1	0	81

💡 Die Angaben der vorletzten Spalte beschreiben keinen Quader.

6 a) individuelle Lösung (Ergebnis wie in der Aufgabenstellung)

b)

	fx	= (A4/10) <sup>2</sup>	
	A	B	C
	Geschwindigkeit (in km/h)	Bremsweg (in m)	
1	30	9	
2	50	25	
3	100	100	
4	130	169	
5			

7 a) individuelle Lösung (Ergebnis wie in der Aufgabenstellung)

b)  $x = \frac{5}{9} \cdot y - \frac{160}{9}$

y: Temperaturwert in Fahrenheit;

x: Temperaturwert in Celsius

Temperatur (in °Fahrenheit)	Temperatur (in °Celsius)
-10	≈ -23,3
0	≈ -17,8
10	≈ -12,2
20	≈ -6,7
30	≈ -1,1
40	≈ 4,4
50	10

0 °F entspricht ca. -17,8 °C;  
 100 °F entspricht ca. 37,8 °C;  
 -100 °F entspricht ca. -73,3 °C.

10 Prozentrechnen – Prozente Seite 63

**Einstiegsaufgabe**

→ Alte Welle	30%
Antennenfunk	20%
Just US	37,5%
Andere Sender	12,5%

- Alte Welle 300
- Antennenfunk 200
- Just US 375
- Andere Sender 125

1 a)  $\frac{37}{100} = 0,37 = 37\%$   
 b)  $\frac{24}{50} = \frac{48}{100} = 0,48 = 48\%$   
 c)  $\frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 0,2 = 20\%$

2 a) 20%                                      b) 25%  
 c)  $\frac{2}{6} = 33\frac{1}{3}\%$                               d)  $\frac{8}{12} = \frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\%$



💡 Die Anzahl der Felder ist entscheidend, nicht welches Feld gefärbt ist.

4 a)

Prozent	39%	10%	17%	41%	8,5%	72%	4%
Bruch	$\frac{39}{100}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{17}{100}$	$\frac{41}{100}$	$\frac{8,5}{100}$	$\frac{18}{25}$	$\frac{4}{100}$
Dezimalzahl	0,39	0,1	0,17	0,41	0,085	0,72	0,04

b) individuelle Lösungen; z. B. Aufgabenstellung für die 2. Spalte von rechts:  
 18 von 25 Mitgliedern eines Sportvereins kommen zu Fuß zum Training. Wie viel Prozent sind das?  
 Lösung:  $\frac{18}{25} = \frac{72}{100} = 0,72 = 72\%$   
 Es kommen 72% der Mitglieder zu Fuß zum Training.

Seite 64

- 5 a) Prozentwert ist 235,20 €.  
 b) Prozentsatz ist 35%.  
 c) Grundwert ist 480 kg.
- 6  $15,00\text{ €} \cdot \frac{20}{100} = 3,00\text{ €}$ .  
 Lea spart 3,00 €, das T-Shirt kostet noch 12,00 €.
- 7 a) Der Nachlass beträgt 25%.  
 b) Frau Fischer bezahlt 10 500 € für das Auto.
- 8 a) Die Waschmaschine sollte ursprünglich 780 € kosten.  
 b) Die andere Waschmaschine sollte ursprünglich 700 € kosten. Das sind 80 € weniger als beim ersten Waschmaschinen-Angebot.
- 9 a) Zwischen Montag und Donnerstag wird in etwa der gleiche Umsatz gemacht. Am Freitag und Samstag werden die umfangreichen Wochenendeinkäufe gemacht. Der Umsatz

am Samstag steigert sich sogar auf etwa das Doppelte des Umsatzes der ersten Wochentage.  
 b) Der Gesamtumsatz einer Woche beträgt 200 000 €.

Wochentag	Anteil am Wochenumsatz
Montag	13,7%
Dienstag	13%
Mittwoch	13%
Donnerstag	14,8%
Freitag	19,2%
Samstag	26,3%

- 10 a) Laptop 674,25 €  
 Rasierapparat 95,25 €  
 Drucker 74,25 €  
 b) Laptop 675,00 €  
 Rasierapparat 97,50 €  
 Drucker 75,00 €

Durch das Aufrunden, sind die überschlagenen Preise von Paul ein bisschen höher als die tatsächlichen Preise.

11 Prozentuale Veränderung Seite 65

**Einstiegsaufgabe**

- Florian hat Recht. Das Bedienungsgeld beträgt 30 ct. Denn der Endpreis von 3,30 € ist nicht der Grundwert dieser Rechnung, sondern derjenige Wert, der entsteht, wenn der Prozentwert zum Grundwert dazu addiert wird (vermehrter Grundwert).
- In dem Preis für die Schokolade in dem anderen Café sind rund 27 ct Bedienungsgeld enthalten.

Seite 66

- 1 a)  $q = 98\% = 0,98$                               b)  $q = 65\% = 0,65$   
 c)  $q = 122\% = 1,22$                               d)  $q = 95\% = 0,95$   
 e)  $q = 104,5\% = 1,045$
- 2 a)  $G = 399\text{ €}$                                       b)  $G = 192\text{ hl}$   
 c)  $G = 84,70\text{ kg}$
- 💡 hl steht für Hektoliter, 1hl = 100l
- 3 geschätzt: individuelle Lösung  
 Heimtrainer: 20%  
 Autoradio: 27,4%  
 Laufband: 41,7%  
 Trampolin: 20%  
 Crosstrainer: 16,7%