

7 Prozente

Standpunkt

Seite 130

Die Lösungen zum Standpunkt befinden sich am Ende des Schülerbuches.

10 × 10-Quadrate

Seite 131

10 × 10-Quadrate

- 25%; das sind 25 von 100 Kästchen.
- 50%; das sind 50 von 100 Kästchen.
- 20%, 10%; das sind 20 bzw. 10 von 100 Kästchen.
- 3 und 8 sind keine Teiler von 100: Man erhält also keine „glatten“ Anteile, sondern bei $3 : 33\frac{1}{3}\%$, bei $8 : 12,5\%$.

Mithilfe eines Kreises kann man gut die Hälfte (50%); ein Viertel (25%); ein Achtel (12,5%); ... darstellen.

1 Absoluter und relativer Vergleich Seite 132

Einstieg

→ Ramota

$$\rightarrow \text{Ramota: } \frac{8}{30} = \frac{4}{15} = \frac{16}{60}$$

$$\text{Fritz: } \frac{6}{24} = \frac{1}{4} = \frac{15}{60}$$

$$\text{Holpert: } \frac{7}{28} = \frac{1}{4} = \frac{15}{60}$$

Damit hat Ramota den größten Anteil gehalten.

$$1 \quad \text{a) } \frac{20}{75} = \frac{4}{15} \quad \text{b) } \frac{8}{52} = \frac{2}{13} \quad \text{c) } \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

$$\text{d) } \frac{55}{100} = \frac{11}{20} \quad \text{e) } \frac{96}{776} = \frac{12}{97} \quad \text{f) } \frac{1}{49}$$

$$2 \quad \text{a) } \frac{4}{5} = \frac{8}{10} > \frac{7}{10}; \quad \frac{9}{15} = \frac{27}{45} > \frac{24}{45}; \quad \frac{7}{8} = \frac{14}{16} < \frac{15}{16}$$

$$\text{b) } \frac{3}{4} = \frac{15}{20} > \frac{14}{20} = \frac{7}{10}; \quad \frac{2}{3} = \frac{10}{15} < \frac{12}{15} = \frac{4}{5};$$

$$\frac{3}{5} = \frac{24}{40} < \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$$

Seite 133

$$3 \quad \text{a) } \frac{1}{6} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$$

$$\text{b) } \frac{15}{20} = \frac{45}{60}; \quad \frac{7}{10} = \frac{21}{30}; \quad \frac{11}{15} = \frac{22}{30}$$

$$\frac{17}{30} < \frac{7}{10} < \frac{11}{15} < \frac{15}{20}$$

$$\text{c) } \frac{19}{80} = \frac{114}{480}; \quad \frac{61}{240} = \frac{122}{480}; \quad \frac{39}{160} = \frac{117}{480}; \quad \frac{27}{120} = \frac{108}{480}$$

$$\frac{27}{120} < \frac{19}{80} < \frac{39}{160} < \frac{61}{240}$$

$$\text{d) } \frac{17}{12} = \frac{102}{72}; \quad \frac{23}{18} = \frac{92}{72}; \quad \frac{50}{36} = \frac{100}{72}; \quad \frac{31}{24} = \frac{93}{72}$$

$$\frac{23}{18} < \frac{31}{24} < \frac{50}{36} < \frac{17}{12}$$

$$4 \quad \text{a) } \frac{4}{7} = 0,57; \quad \frac{5}{8} = 0,625; \quad \frac{7}{10} = 0,7; \quad \frac{11}{15} = 0,7\bar{3}$$

$$\frac{4}{7} < \frac{5}{8} < \frac{7}{10} < \frac{11}{15}$$

$$\text{b) } \frac{11}{50} = 0,22; \quad \frac{17}{70} = 0,24; \quad \frac{19}{80} = 0,2375; \quad \frac{21}{90} = 0,2\bar{3}$$

$$\frac{11}{50} < \frac{21}{90} < \frac{19}{80} < \frac{17}{70}$$

$$5 \quad \frac{3}{10} < 0,33 < \frac{1}{3} < \frac{2}{5} < \frac{3}{7} < 0,5 < 0,55$$

Man wandelt alle Brüche in Dezimalbrüche um oder umgekehrt.

$$6 \quad \text{Jens: } \frac{7}{15} = \frac{28}{60}; \quad \text{Manuel: } \frac{9}{20} = \frac{27}{60}$$

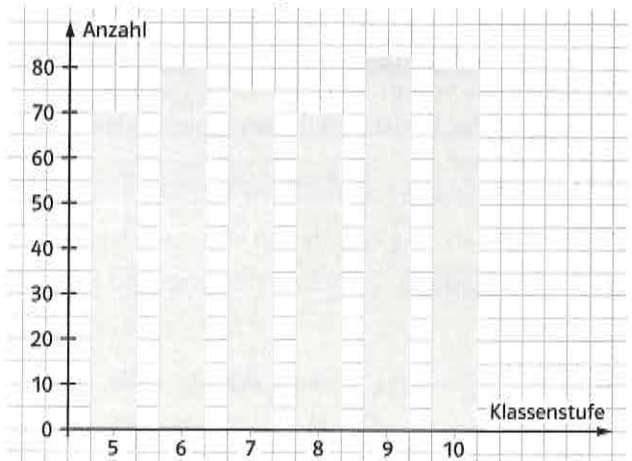
Jens ist besser.

$$7 \quad \text{7a: } \frac{23}{25} = \frac{138}{150}; \quad \text{7b: } \frac{27}{30} = \frac{135}{150}$$

Die 7a hat recht.

8 a) Anzahl der Schüler pro Jahrgang und insgesamt, Verteilung der Jungen und Mädchen im Jahrgang und insgesamt.

b) mögliche Lösung



9 a) Frau Schwan, weil sie mehr gewonnen hat.

$$\text{b) } \frac{12000}{200} = 60; \quad \frac{1000}{10} = 100$$

Herr Gans hat relativ gesehen mehr gewonnen. Das ist aber wenig interessant, da die Gewinnsumme klein ist.

$$\text{c) } \frac{x \text{ €}}{200 \text{ €}} = 100; \quad x = 20000 \text{ €}$$

$$10 \quad \text{Mittel A: } \frac{38}{74} = 0,51; \quad \text{Mittel B: } \frac{118}{236} = 0,5$$

Mittel A wirkt besser.

Aus der Zeitung

- 11 a) Die gesparte Summe ist in beiden Fällen gleich, nämlich 10 €. Relativ gesehen spart man beim Taschenrechner aber wesentlich mehr, nämlich $\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$, beim DVD-Player aber nur

$$\frac{10}{125} = \frac{2}{25}$$

Die Entscheidung, ob man 20 Minuten Autofahrt in Kauf nimmt, hängt aber nur von der absoluten Ersparnis ab. Entweder lohnt es sich für beide Fälle oder es lohnt sich für beide Fälle nicht.
b) Es gibt also mehr Männer als Frauen, die es lieben, einkaufen zu gehen, denn $\frac{1}{8} > \frac{1}{10}$. Dies war nicht unbedingt zu erwarten.

2 Prozentschreibweise

Seite 134

Einstieg

- Just US: 40%; Antennenfunk: 25%;
andere Sender: 20%; Neue Welle: 15%
→ Zu erwarten wären in etwa:
Neue Welle: 150 Stimmen
Antennenfunk: 250 Stimmen
Just US: 400 Stimmen
andere Sender: 200 Stimmen

1 mögliche Lösungen:

- a) 10% der Autofahrer fuhren zu schnell an der Radarfalle vorbei.
b) 70% der Haushalte haben einen Mikrowellenherd.
c) Fabian ist sich vollkommen sicher.
d) Mehr als $33\frac{1}{3}\%$ kommen von auswärts.
e) Etwa jeder 5. Teilnehmer errang eine Ehrenurkunde.

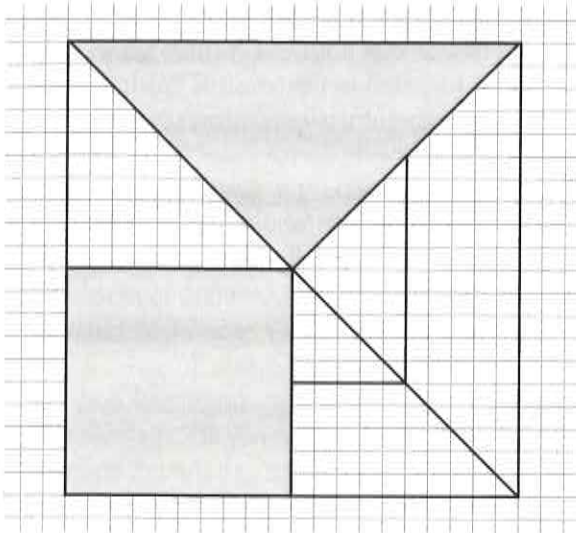
- 2 a) $\frac{3}{10} = \frac{30}{100} = 30\%$; $\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$;
 $\frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\%$; $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 35\%$; $\frac{17}{20} = \frac{85}{100} = 85\%$;
 $\frac{13}{25} = \frac{52}{100} = 52\%$; $\frac{24}{25} = \frac{96}{100} = 96\%$; $\frac{19}{50} = \frac{38}{100} = 38\%$
b) $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$; $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$; $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$;
 $\frac{1}{5} = \frac{20}{100} = 20\%$; $\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$; $\frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 80\%$
c) $\frac{34}{200} = \frac{17}{100} = 17\%$; $\frac{198}{200} = \frac{99}{100} = 99\%$;
 $\frac{33}{300} = \frac{11}{100} = 11\%$; $\frac{213}{300} = \frac{71}{100} = 71\%$; $\frac{24}{400} = \frac{6}{100} = 6\%$;
 $\frac{288}{400} = \frac{72}{100} = 72\%$; $\frac{75}{500} = \frac{15}{100} = 15\%$

$$\begin{aligned} \text{d) } \frac{14}{40} &= \frac{35}{100} = 35\%; \quad \frac{15}{50} = \frac{30}{100} = 30\%; \\ \frac{12}{30} &= \frac{40}{100} = 40\%; \quad \frac{12}{15} = \frac{80}{100} = 80\%; \\ \frac{9}{60} &= \frac{15}{100} = 15\%; \quad \frac{36}{80} = \frac{45}{100} = 45\%; \\ \frac{144}{240} &= \frac{60}{100} = 60\%; \quad \frac{91}{130} = \frac{70}{100} = 70\% \end{aligned}$$

Seite

- 3 a) $30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$; $60\% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$;
 $55\% = \frac{55}{100} = \frac{11}{20}$; $45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$; $5\% = \frac{5}{100}$
b) $14\% = \frac{14}{100} = \frac{7}{50}$; $28\% = \frac{28}{100} = \frac{7}{25}$;
 $48\% = \frac{48}{100} = \frac{12}{25}$; $64\% = \frac{64}{100} = \frac{16}{25}$; $96\% = \frac{96}{100}$
c) $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$; $12,5\% = \frac{12,5}{100} = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$;
 $62,5\% = \frac{62,5}{100} = \frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$; $2\% = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$;
 $4\% = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$
- 4 a) $12\% = 0,12$; $27\% = 0,27$; $39\% = 0,39$;
 $88\% = 0,88$; $99\% = 0,99$
b) $3\% = 0,03$; $5\% = 0,05$; $9\% = 0,09$; 20%
 $90\% = 0,9$; $10\% = 0,1$; $150\% = 1,5$
c) $4,5\% = 0,045$; $6,8\% = 0,068$; $34,5\% = 0,3$
 $0,7\% = 0,007$; $0,12\% = 0,0012$
- 5 a) $\frac{21}{100} = 21\%$ b) $\frac{21}{30} = 70\%$
c) $\frac{21}{50} = 42\%$ d) $\frac{21}{70} = 30\%$
- 6 a) $0,2 > 2\%$; $\frac{3}{5} = 60\%$; $0,7 < 75\%$; $0,91 > 90$
b) $5,5\% < 0,55$; $70\% < \frac{3}{4}$; $0,8 > 0,08$; $11\% >$
- 7 a) Petra hat nicht recht. $\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\% > 30\%$
b) $15\% > \frac{1}{7}$
c) Nein
- 8 a)
I 25%
II 12,5%
III 25%
IV 6,25%
V 18,75%
VI 3,125%
VII 9,375%
b) mögliche Lösung:
I + III oder III + IV + V

c) Mögliche Lösung:



9	39%	10%	17%	41%	8,5%	72%
	$\frac{39}{100}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{17}{100}$	$\frac{41}{100}$	$\frac{8,5}{100}$	$\frac{18}{25}$
	0,39	0,1	0,17	0,41	0,085	0,72
	4%	9,9%	5%	33%		
	$\frac{4}{100}$	$\frac{9,9}{100}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{33}{100}$		
	0,04	0,099	0,05	0,33		

Runden

- 10 a) $13 : 27 = 0,481 \dots$;
gerundet auf zwei Stellen: $\frac{13}{27} \approx 0,48 = 48\%$.
b) $15 : 43 = 0,3488 \dots$;
gerundet auf zwei Stellen: $\frac{15}{43} \approx 0,35 = 35\%$.
c) $1 : 9 = 0,111 \dots$;
gerundet auf zwei Stellen: $\frac{1}{9} \approx 0,11 = 11\%$.
d) $1 : 7 = 0,1428 \dots$;
gerundet auf drei Stellen: $\frac{1}{7} \approx 0,143 = 14,3\%$.

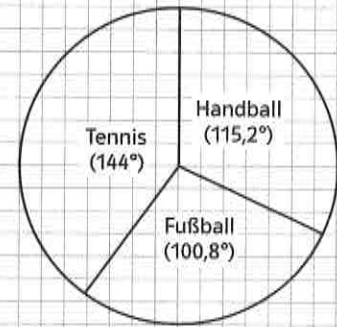
Seite 136

Prozentanteile grafisch darstellen

- 11 individuelle Lösungen
- 12 $\frac{2}{3}$ blau; $\frac{1}{3}$ gelb; 67% blau; 33% gelb
- 13 a) Tennis
b) 8 Handball, 10 Tennis, 7 Fußball

c) 32% Handball, 40% Tennis, 28% Fußball

Handball (3,2 cm)	Fußball (2,8 cm)	Tennis (4 cm)
----------------------	---------------------	------------------



- d) individuelle Lösung
e) individuelle Lösung
f) individuelle Lösung

3 Grundbegriffe der Prozentrechnung

Seite 137

Einstieg

- Niedersachsen: 65%
Nordrhein-Westfalen: 62%
Rheinland-Pfalz: 68%
Schleswig-Holstein: 69%
- In Schleswig-Holstein fühlten sich die Menschen am wohlsten.

1	W	G	p %
a)	69	100	69%
b)	760	1000	76%
c)	28	31	$\approx 90\%$
d)	120 €	400 €	30%

- 2 a) gegeben: Prozentwert $W = 120$ und Grundwert $G = 550$
gesucht: Prozentsatz
b) gegeben: Prozentsatz $p\% = 10\%$, Grundwert $G = 75 €$
gesucht: Prozentwert W
c) gegeben: Prozentwert $W = 5$, Prozentsatz $p\% = 10\%$
gesucht: Grundwert G

- 3 a) 1511469 Straftaten – Grundwert;
4,8% – Prozentsatz;
689114 Anzeigen – Prozentwert;
45,6% – Prozentsatz;
7,8% – Prozentsatz;
49,9% – Prozentsatz;
49,1% – Prozentsatz

4 individuelle Lösungen

4 Prozentsatz berechnen Seite 138

Einstieg

- An der Schiller-Schule liegt der Anteil der Handybesitzer mit 92% etwas über der Angabe in der Zeitung.
→ individuelle Lösungen

Seite 139

- 1 a) 17%; 19%; 33% b) 26%; 32%; 85%
c) 70%; 31,5%; 12% d) 11,5%; 17,6%; 33,3%

- 2 a) 50%; 25%; 20% b) 44%; 5%; 35%
c) 71%; 35%; 45% d) 75%; 25%; 12,5%

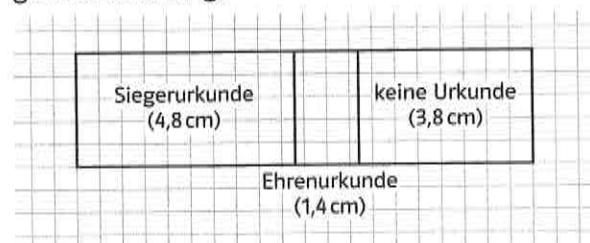
- 3 a) • Überschlag: 25€ von 100€ sind 25%;
genaue Rechnung: 25,71%
• Überschlag: 3,6€ von 12€ sind 30%;
genaue Rechnung: 29,17%
• Überschlag: 5€ von 200€ sind 2,5%;
genaue Rechnung: 2,36%
b) • Überschlag: 70t von 700t sind 10%;
genaue Rechnung: 10,59%
• Überschlag: 18kg von 36kg sind 50%;
genaue Rechnung: 47,22%
• Überschlag: 90cm von 100cm sind 90%;
genaue Rechnung: 88,89%

4 a) $\frac{63}{450} = 14\%$ Ehrenurkunde

$\frac{216}{450} = 48\%$ Siegerurkunde

b) $\frac{(450 - 279)}{450} = 38\%$

c) z. B. Streifendiagramm
Bei einer Gesamtlänge von 10 cm ergibt sich folgende Aufteilung:



- 5 a) Das gehört zu meinen Aufgaben: 68%
Damit bin ich nicht gut vertraut: 7,7%
Ich denke, das liegt mir nicht: 12%
Er ist für mich ein vertrautes Werkzeug:
Das entspricht meinen Interessen: 32,6%
b) Offensichtlich durfte jeder Befragte nur ein Item nennen.
c) Kreis- und Streifendiagramme eignen sich nicht für die Darstellung dieser Erhebung, die Summe der Prozentangaben mehr als beträgt.

Diagramme am PC

- 6 a) G = 30 Schüler
12 Jungen sind 40%, 18 Mädchen sind 60%
Die Diagramme sind im Buch dargestellt
b) Der Anteil der Jungen steigt auf 40,6%;
Anteil der Mädchen sinkt auf 59,375%.
c) Der Anteil der Jungen fällt auf 39,29%;
der Anteil der Mädchen steigt auf 60,71%
d)

Mädchen	Jungen
17 M. = 56,7%	13 J. = 43,3%
16 M. = 53,3%	14 J. = 46,7%
15 M. = 50%	15 J. = 50%

Jeder Schüler/jede Schülerin entspricht der Gesamtklasse. Der Streifen der Jungen ist jeweils um $3\frac{1}{3}\%$, der der Mädchen wird (= 0,33 cm) kürzer.

Im Kreisdiagramm wächst der Kreisbogen der Jungen um $3\frac{1}{3}\%$, also 12° , der der Mädchen wird jeweils um 12° kleiner.

5 Prozentwert berechnen S

Einstieg

- 10 a: $\frac{30}{81} \approx 0,37$; 10 b: $\frac{27}{81} \approx 0,33$; 10 c: $\frac{24}{81}$
Der Klasse 10 a stehen 37% der 24 Plätze; also etwa $24 \cdot 0,37 \approx 8,88 \approx 9$ Plätze; d) 10 b stehen 33% der 24 Plätze zu, also $24 \cdot 0,33 = 7,92 \approx 8$ Plätze, und der Klasse 10 c stehen 30% der 24 Plätze zu, also etwa $24 \cdot 0,3 = 7,2 \approx 7$ Plätze.
→ Die Rechnung ist ähnlich der Aufgabe 10. Statt des Faktors 24 wird der Faktor 20 gesetzt.
10 a: $20 \cdot 0,37 = 7,4 \approx 7$ Plätze;
10 b: $20 \cdot 0,33 = 6,6 \approx 7$ Plätze;
10 c: $20 \cdot 0,3 = 6$ Plätze

- 1 a) 24; 9; 77; 100
 b) 54; 108; 40; 16
 c) $0,60 \text{ €} = 60 \text{ ct}$; $0,750 \text{ kg} = 750 \text{ g}$; 18 s;
 $0,150 \text{ t} = 150 \text{ kg}$
 d) 6 min; 1,4 m; 2 km; $0,2 \text{ kg} = 200 \text{ g}$
- 2 a)
 • Überschlag: 20% von 2500 € = 500 €
 Genaue Rechnung: 19% von 2500 € = 475 €
 • Überschlag: 70% von 400 € = 280 €
 Genaue Rechnung: 72% von 400 € = 288 €
 • Überschlag: 2% von 5000 € = 100 €
 Genaue Rechnung: 2% von 5045 € = 100,90 €
 b)
 • Überschlag: 10% von 40 kg = 4 kg
 Genaue Rechnung: 11% von 40 kg = 4,4 kg
 • Überschlag: 50% von 50 m = 25 m
 Genaue Rechnung: 48% von 50 m = 24 m
 • Überschlag: 20% von 500 € = 100 €
 Genaue Rechnung: 19% von 496 € = 94,24 €
 c)
 • Überschlag: 120% von 50 t = 60 t
 Genaue Rechnung: 120% von 51 t = 61,2 t
 • Überschlag: 200% von 4 km = 8 km
 Genaue Rechnung: 205% von 4 km = 8,2 km
 • Überschlag: 300% von 4 m = 12 m
 Genaue Rechnung: 300% von 3,96 m = 11,88 m
 d)
 • Überschlag: 5% von 700 l = 35 l
 Genaue Rechnung: 4,9% von 700 l = 34,3 l
 • Überschlag: 25% von 80 g = 20 g
 Genaue Rechnung: 24,5% von 80 g = 19,6 g
 • Überschlag: 75% von 320 m = 240 m
 Genaue Rechnung: 75,2% von 320 m = 240,64 m
- 3 a) Geschätzt: 250 €; gerechnet: 261,56 €
 b) Geschätzt: 140 km; gerechnet: 132,249 km
 c) Geschätzt: 17 kg; gerechnet: 15,3 kg
- 4 a) Nils: $50 \cdot 10\% = 5$; $10 \cdot 50\% = 5$
 Claus: $20 \cdot 2\% = 0,4$; $2 \cdot 20\% = 0,4$
 Achim: $100 \cdot 40\% = 40$; $40 \cdot 100\% = 40$
 Die Aussagen sind also richtig. Es gilt immer:
 $a \cdot b\% = b \cdot a\%$.
 b) Schreibt man die Rechnungen etwas ausführlicher auf, findet man schnell eine Erklärung.
 Nils rechnet zum Beispiel:

$$50 \cdot 10\% = 50 \cdot \frac{10}{100} = \frac{50 \cdot 10}{100} = \frac{10 \cdot 50}{100} = 10 \cdot \frac{50}{100} = 10 \cdot 50\% = 5$$

$$\text{allgemein: } a \cdot b\% = \frac{a \cdot b}{100} = \frac{b \cdot a}{100} = b \cdot a\%$$

5 a)

	Erwachsener	Kind
Wasser	48 kg	27 kg
Eiweiß	16 kg	9 kg
Fett	11,2 kg	6,3 kg
andere Stoffe	4,8 kg	2,7 kg

b) individuelle Lösungen

Gesund essen

- 6 a) Andy: $300 \text{ g} \cdot 32\% + 80 \cdot 26\% = 116,8 \text{ g}$
 Marina: $250 \text{ g} \cdot 8\% + 80 \cdot 1,8\% = 21,44 \text{ g}$
 b) Andy: $116,8 \approx 117 \text{ kg}$
 Marina: $21,44 \text{ kg} \approx 21 \text{ kg}$
 c) individuelle Lösungen
 d) individuelle Lösungen

6 Grundwert berechnen

Seite 142

Einstieg

- 80 Teilnehmer entsprechen 40%. $\frac{80}{4} = 20$ Teilnehmer entsprechen dann 10% und $\frac{800}{4} = 200$ Teilnehmer 100%. Es sind also 200 Teilnehmer an den Start gegangen.

Seite 143

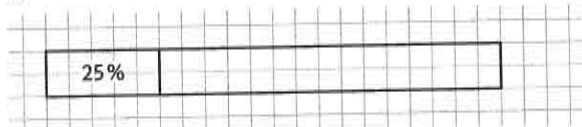
- 1 a) 1500 €; 30 kg; 140 km
 b) 700 m; 400 €; 20 h
 c) 40 €; 80 l; 110 m
 d) 5 km; 400 g; 80 €

2 a)

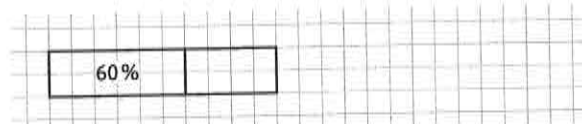
- Überschlag: 25% sind 40 m; 100% sind 160 m
 Genaue Rechnung: 26% sind 39 m;
 100% sind 150 m
- Überschlag: 12,5% sind 600 m;
 100% sind 4800 m
 Genaue Rechnung: 12,5% sind 624 €;
 100% sind 4992 €
- Überschlag: 75% sind 30 l; 100% sind 40 l
 Genaue Rechnung: 75% sind 30,3 l; 100% sind 40,4 l

- b)
- Überschlag: 400 € sind 40%;
100% sind 1000 €
Genauere Rechnung: 396 € sind 40%;
100% sind 990 €
 - Überschlag: 80 g sind 5%; 1600 g sind 100%
Genauere Rechnung: 81,6 g sind 5,1%;
1600 g sind 100%
 - Überschlag: 105 t sind 70%; 100% sind 150 t
Genauere Rechnung: 108 t sind 72%; 150 t sind 100%

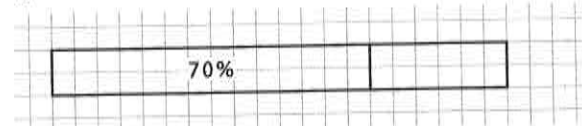
3 a)



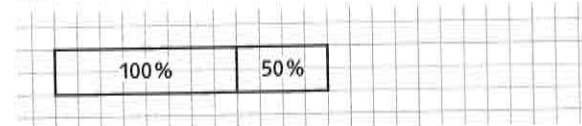
b)



c)



d)



- 4 a) 95 000 Fußgänger b) 9000 km²
c) 45 000 Stimmen d) 68 000 ha

- 5 a) G = 2000 €; G = 1000 €; G = 500 €
b) G = 5000 €; G = 2500 €; G = 1666,67 €
c) G = 750 €; G = 1500 €
d) G = 500 €; G = 750 €

Bleibt der Prozentwert W gleich und verdoppelt/verdreifacht man den Prozentsatz p%, halbiert/drittelt sich der Grundwert G.

Bleibt der Prozentsatz p% gleich und verdoppelt/verdreifacht man den Prozentwert W, verdoppelt/verdreifacht sich der Grundwert.

- 6 a) Vorher zahlten sie 140 €.
b) Leons Schulweg ist 3200 m bzw. 3,2 km lang.

- 7 a) 120% = 120 €; 100% = 100 €
b) 80% = 120 €; 100% = 150 €
c) 125% = 500 kg; 100% = 400 €
d) 75% = 500 kg; 100% = 666,667 kg
e) individuelle Lösungen

- 8 a) Das Spiel kostete vorher 21,75 €. Timo hat nur 17,40 € bezahlt.
b) Der Tennisschläger kostete vorher 161,82 €
- 9 a) Vorher kosteten die Schuhe 125 €.
b) Die Kette kostete vorher 187,50 €.
c) Vor der Preiserhöhung kostete die Hose in der Klamottenkiste 95 €. Im Hosenladen kostete sie zu diesem Zeitpunkt 99 €. Er hat sich als richtig entschieden.

Rechenttraining

Seite

Die Lösungen zum Rechentraining befinden sich am Ende des Schülerbuches.

Üben · Anwenden · Nachdenken

Seite

- 1 $\frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$ $\frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$
 $\frac{7}{10} = 0,7 = 70\%$ $\frac{13}{20} = 0,65 = 65\%$
 $\frac{19}{100} = 0,19 = 19\%$ $\frac{38}{400} = 0,095 = 9,5\%$
 $\frac{6}{15} = 0,4 = 40\%$ $\frac{9}{25} = 0,36 = 36\%$
 $\frac{17}{30} = 0,57 = 57\%$

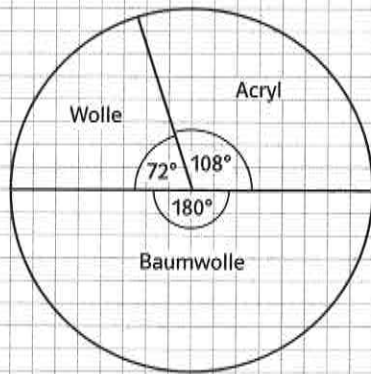
- 2 a) $40\% = 0,4 = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$
 $55\% = 0,55 = \frac{55}{100} = \frac{11}{20}$
 $33\% = 0,33 = \frac{33}{100}$
 $12\% = 0,12 = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$
 $8\% = 0,08 = \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$
 $9\% = 0,09 = \frac{9}{100}$
 $20\% = 0,2 = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$
b) $12,5\% = 0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$
 $4,2\% = 0,042 = \frac{42}{1000} = \frac{21}{500}$
 $2,5\% = 0,025 = \frac{25}{1000} = \frac{1}{40}$
 $0,5\% = 0,005 = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200}$
 $120\% = 1,2 = \frac{120}{100} = \frac{6}{5}$
 $200\% = 2$

3 individuelle Lösungen

4 a)

Baumwolle	Wolle	Acryl
(5 cm)	(2 cm)	(3 cm)

b)



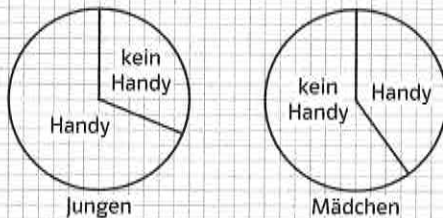
- c) $800\text{ g} \cdot 50\% = 400\text{ g}$ Baumwolle
- $800\text{ g} \cdot 30\% = 240\text{ g}$ Acrylfaser
- $800\text{ g} \cdot 20\% = 160\text{ g}$ Wolle
- d) $180\text{ g} : 20\% = 900\text{ g}$

Umgang mit einfachen Formeln

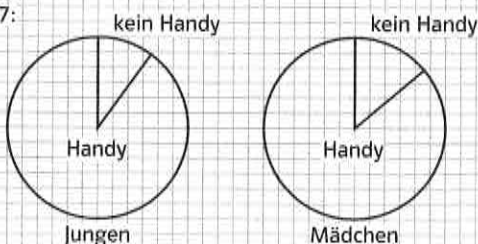
G	p%	W
12,50 €	7%	0,88 €
456 m	25%	114 m
80 kg	65%	52 kg

- 6 a) Klasse 6, Jungen: $\frac{55}{80} = 68,75\%$
- Klasse 6, Mädchen: $\frac{24}{60} = 40\%$
- Klasse 7, Jungen: $\frac{36}{40} = 90\%$
- Klasse 7, Mädchen: $\frac{86}{100} = 86\%$
- b) Jungen: $\frac{91}{120} = 75,8\%$
- Mädchen: $\frac{110}{160} = 68,75\%$
- c) individuelle Lösung
- d) mögliche Lösung:

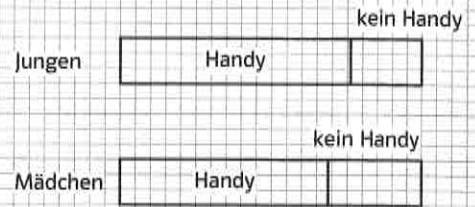
Klasse 6:



Klasse 7:



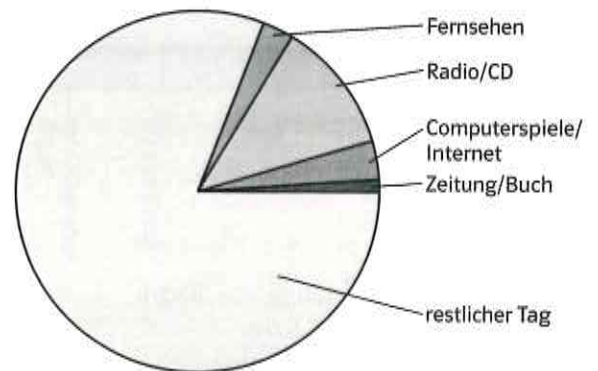
Klassen 6 und 7:



7 Mögliche Lösung für die Beschäftigung der Jungen und Mädchen mit Medien an Schultagen:

Ein Tag hat $24 \cdot 60\text{ min} = 1440\text{ min}$.

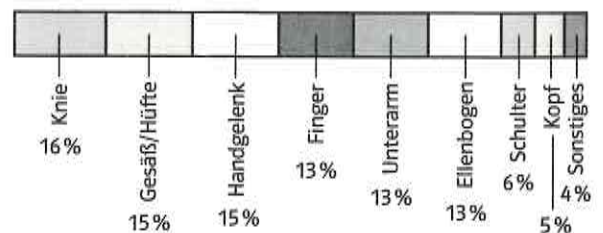
Medien	Schultage		Wochenende	
	m	w	m	w
Fernsehen	2,8%	3,125%	10,4%	9%
Radio/CD	11,8%	13,5%	16%	16,3%
Computerspiele	2,1%	0,7%	3,5%	1%
Internet	0,35%	0,21%	0,7%	0,35%
Zeitung/Zeitschrift	0,7%	1%	0,7%	0,83%
Buch	0,35%	0,7%	0,7%	1%

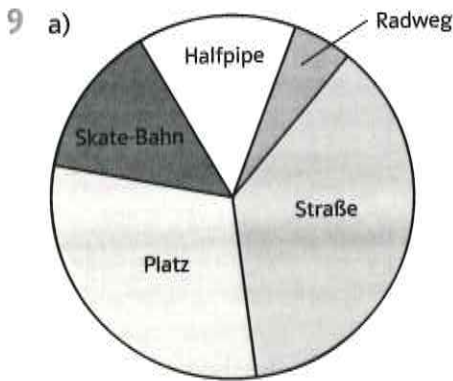


Seite 147

Ist Inline-Skaten gefährlich?

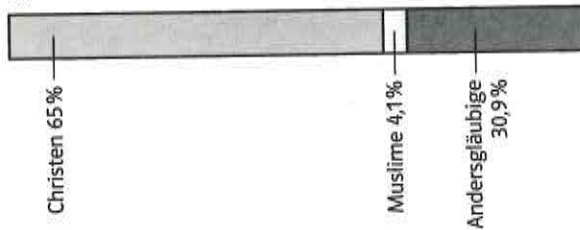
8 Das Kreisdiagramm, in dem die Verletzungsarten aufgeführt sind, ist nicht sehr übersichtlich. Ein Streifendiagramm stellt eine bessere Alternative dar.



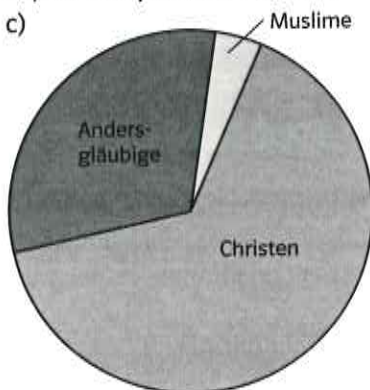


Straße: $\frac{93}{250} = 37,2\%$ das entspricht $133,92^\circ$.
 Platz: $\frac{75}{250} = 30\%$ das entspricht 108° .
 Skate-Bahn: $\frac{34}{250} = 13,6\%$ das entspricht $48,96^\circ$.
 Halfpipe: $\frac{35}{250} = 14\%$ das entspricht $50,4^\circ$.
 Radweg: $\frac{13}{250} = 5,2\%$ das entspricht $18,72^\circ$.
 b) individuelle Lösungen

- 10 a) 65% der in Deutschland lebenden Menschen sind Christen; 4,125% sind Muslime und 30,875% sind andersgläubig.
 b)



Bei einer Gesamtlänge von 10 cm:
 65% entsprechen 6,5 cm;
 4,1% entsprechen 0,41 cm;
 30,9% entsprechen 3,09 cm.
 c)



Christen: 65% entsprechen 234° .
 Andersgläubige: 30,9% entsprechen $111,24^\circ$.
 Muslime: 4,1% entsprechen $14,76^\circ$.

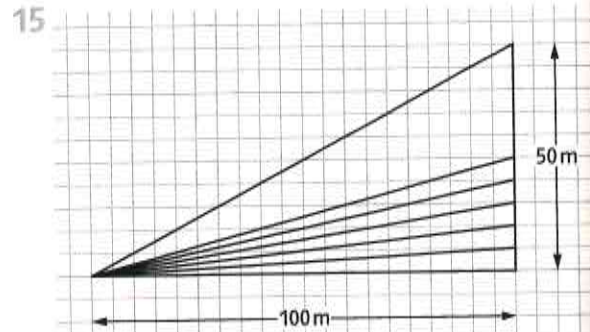
- 11 Gegeben: $W = 450 \text{ €}$, $p\% = 30\%$
 gesucht: G
 Im Vorjahr mussten 1500 € gezahlt werden.

- 12 gegeben: $2500 \text{ Lose} = G$; $35\% \text{ Gewinne} = p\%$,
 davon $5\% \text{ Hauptgewinne}$ und $30\% \text{ Kleingewinne}$
 gesucht: Prozentsatz der Nieten, Anzahl der Nieten, Anzahl Gewinne, Anzahl der Hauptgewinne und Anzahl Kleingewinne. Der Prozentsatz für das Auto.

- 13 Insgesamt sind es 20 Sportlerinnen. Davon 40% Fußballspielerinnen, 25% Hockeyspielerinnen, 20% Tennisspielerinnen, 15% Turnerinnen

Überall Steigungen

- 14 $800 \text{ m} \cdot 16\% = 128$
 $1600 \text{ m} \cdot 8\% = 128$



Man erhält Winkel von $2,9^\circ$; $5,7^\circ$; $8,5^\circ$; $11,3^\circ$; $14,0^\circ$ und $26,6^\circ$.

- 16 $\frac{16}{30} = 53,3\%$ $\frac{18,5}{28} = 66,07\%$ $\frac{21}{25} = 84\%$
 b) In Schulen ist die Steigung am geringsten. Das ist sinnvoll, weil in den Treppenhäusern der Schulen sehr viel los ist und gerade Kinder kleine Schritte machen. Je steiler eine Treppe desto gefährlicher ist sie. Kellertreppen sind deshalb so steil, weil man meist auf wenig Platz die Höhe überwinden muss.

- 17 Die Treppen müssten extrem flache und breit Stufen haben; zum Beispiel könnten sie 3 cm hoch und 50 cm breit sein.

- 18 a) In Wirklichkeit ist die Straße sehr steil und die Dachkante waagrecht. Der Fotograf hat jedoch die Kamera so gedreht, dass die Straße parallel zur Bildunterkante verläuft.
 b) 32%

- 19 a) Der Steigungswinkel beträgt 45° .
b) individuelle Lösung
- 20 a) individuelle Lösungen
b) Eine Steigung ist größer als 100%, wenn der Höhenunterschied größer ist als die horizontale Entfernung.

Rückspiegel

Seite 149

Die Lösungen zum Rückspiegel befinden sich am Ende des Schülerbuches.