

3.1 Berechnung der Masse aus dem Volumen und der Dichte: $m = V \cdot \rho$

$$\text{Dichte von Sand: } \rho = 1.5 \frac{\text{t}}{\text{m}^3} = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

a Masse: $m = 9 \cdot 1500 = 13\,500$

Der Sand wiegt **13 500 kg**.

b Masse: $m = 12 \cdot 1500 = 18\,000$

Der Sand wiegt **18 000 kg**.

c Masse: $m = 15 \cdot 1500 = 22\,500$

Der Sand wiegt **22 500 kg**.

3.2 a Mögliche Vermutung:

Der grösste Würfel ist aus Kork.

Der zweitgrösste Würfel ist aus Aluminium.

Der drittgrösste Würfel ist aus Eisen.

Der kleinste Würfel ist aus Gold.

b Berechnung des Volumens aus der Masse und der Dichte: $V = \frac{m}{\rho}$

Volumen Goldwürfel:	$V = 500 : 19.3 = 25.906\dots$,	also $V \approx 25.9 \text{ cm}^3$
Volumen Korkwürfel:	$V = 500 : 0.15 = 33\,333.33\dots$,	also $V \approx 33\,333.3 \text{ cm}^3$
Volumen Aluminiumwürfel:	$V = 500 : 2.7 = 185.185\dots$,	also $V \approx 185.2 \text{ cm}^3$
Volumen Eisenwürfel:	$V = 500 : 7.8 = 64.102\dots$,	also $V \approx 64.1 \text{ cm}^3$

c Berechnung der Kantenlänge eines Würfels aus dem Volumen: $k = \sqrt[3]{V}$

Kantenlänge Goldwürfel:	$k = \sqrt[3]{25.9} = 2.958\dots$,	also $k \approx 3.0 \text{ cm}$
Kantenlänge Korkwürfel:	$k = \sqrt[3]{33\,333.3} = 32.182\dots$,	also $k \approx 32.2 \text{ cm}$
Kantenlänge Aluminiumwürfel:	$k = \sqrt[3]{185.2} = 5.700\dots$,	also $k \approx 5.7 \text{ cm}$
Kantenlänge Eisenwürfel:	$k = \sqrt[3]{64.1} = 4.002\dots$,	also $k \approx 4.0 \text{ cm}$

4.1 Körper ①

$$\text{Volumen: } V = 1.5 \cdot 3.5 \cdot 6 + \frac{3.5 \cdot 6}{2} \cdot 1.5 = 47.25$$

Das Volumen beträgt **47.25 cm³**.

Körper ②

$$\text{Volumen: } V = 4 \cdot 3.5 \cdot 3 + \frac{3.5 \cdot 6}{2} \cdot 3 = 73.5$$

Das Volumen beträgt **73.5 cm³**.

4.2 a Volumen: $V = 10^3 - 4^3 = 936$

Das Volumen beträgt **936 cm³**.

b Volumen: $V = 15^3 - 5 \cdot 5 \cdot 15 = 3000$

Das Volumen beträgt **3000 cm³**.

c Volumen: $V = 12^3 - \frac{1}{3} \cdot 12^2 \cdot 12 = \frac{2}{3} \cdot 12^3 = 1152$

Das Volumen beträgt **1152 cm³**.

d Volumen: $V = 8 \cdot 18 \cdot 14 - 2 \cdot (2 \cdot 5 \cdot 14) = 1736$

Das Volumen beträgt **1736 cm³**.

5.1 a Flächeninhalt: $A = 1.5 \cdot 1.05 - 0.45 \cdot 0.45 = 1.3725$

Der Flächeninhalt beträgt **1.3725 m²**.

b Volumen Ablagefläche: $V = 137.25 \cdot 0.2 = 27.45$

Das Volumen der Ablagefläche beträgt **27.45 dm³**.

Masse Ablagefläche: $m = 27.45 \cdot 0.76 = 20.862$

Die Ablagefläche wiegt **ungefähr 20.9 kg**.

5.2 a –

b Länge ① gemessen: **3.85 cm**, in Wirklichkeit: $38.5 \text{ cm} = \mathbf{385 \text{ mm}}$

Länge ② gemessen: **9.40 cm**, in Wirklichkeit: $94.0 \text{ cm} = \mathbf{940 \text{ mm}}$

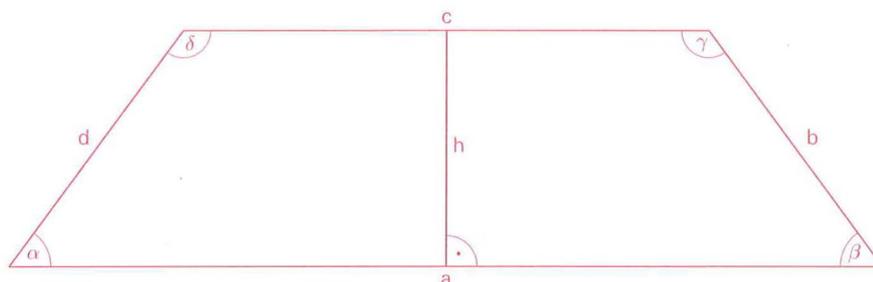
c Flächeninhalt Tablarfläche: $A = 2.1 \cdot 0.6 + \frac{1.4 + 0.94}{2} \cdot 0.385 = 1.71045$

Es entstehen **ungefähr 1.7 m²** Tablarfläche.

5.3 a $\alpha = 360^\circ : 5 = 72^\circ$

b -

c



Winkel $\alpha = \beta = 54^\circ$

Winkel $\gamma = \delta = 126^\circ$

Seite a: gemessen 11.8 cm, in Wirklichkeit ungefähr 2350 mm

Seite c: gemessen 7.1 cm, in Wirklichkeit ungefähr 1420 mm

Seite d: gemessen 4.0 cm, in Wirklichkeit ungefähr 800 mm

Höhe h: gemessen 3.2 cm, in Wirklichkeit ungefähr 640 mm

Hinweis:

Die Seite d lässt sich auch berechnen: $d = (4000 - 2400) : 2 = 800$

d Flächeninhalt Tischfläche: $A = 5 \cdot \left(\frac{2.35 + 1.42}{2} \cdot 0.64 \right) = 6.032$

Die Grösse der gesamten Tischfläche beträgt **ungefähr 6.0 m²**.

e Volumen der gesamten Tischplatte: $V = 603.2 \cdot 0.25 = 150.8$

Das Volumen beträgt 150.8 dm³.

Masse der Tischplatte: $m = 150.8 \cdot 0.85 = 128.18$

Die gesamte Tischplatte wiegt **ungefähr 128 kg**.

6 -

1.1

	Bruch	Prozentzahl	Dezimalzahl
a	$\frac{1}{4}$	25%	0.25
b	$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$	60%	0.60
c	$\frac{83}{100}$	83%	0.83
d	$\frac{4.5}{100}$	4.5%	0.045
e	$\frac{0.9}{100}$	0.9%	0.009



Bruch, Dezimalzahl, Prozentzahl

1.2

Brutto-Stundenlohn [CHF]	21	0.84
Anteil in Prozent [%]	100	4

: 25

: 25

Die Verkäuferin verdient nach der Lohnerhöhung CHF 21.84 pro Stunde.

Hinweis:

Der neue Stundenlohn beträgt 104% des alten Stundenlohns.

Mit der Dezimalschreibweise könnte die Aufgabe auch so gelöst werden: $21 \cdot 1.04 = 21.84$

1.3 a $66\,510 - 53\,208 = 13\,302$

Firma B ist um CHF 13 302 günstiger als Firma A.

$$13\,302 : 665.10 = 20$$

Firma B offeriert 20% billiger als Firma A.

b $13\,302 : 532.08 = 25$

Firma A offeriert 25% teurer als Firma B.

1.4

	Bruttopreis	Rabatt	Nettopreis
			
CHF	28 400	1704	26 696
%	100	6	94

1.5 10 cm entsprechen 8%.

Ursprüngliche Länge: $10 : 0.08 = 125$ oder $10 : 8 \cdot 100 = 125$ Die Hose war vor dem Waschen **125 cm** lang.

Prozentanteile von Längen

1.6

Ja

112 Personen (35%)



Nein

192 Personen (60%)



Weiss nicht

16 Personen (5%)



1.7

Ja 108 Personen (24%)

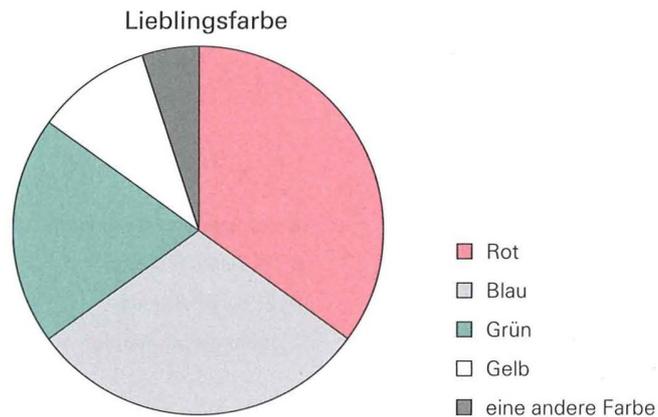
Nein 324 Personen (72%)

Weiss nicht 18 Personen (4%)

1.8 a Kandidatin C hat den Kontest mit 40% der Stimmen gewonnen.

b Die 35 480 Stimmen entsprechen $30\% - 5\% = 25\%$, also einem Viertel der Stimmen.Total Stimmen: $4 \cdot 35\,480 = 141\,920$ Kandidat A: 30% von 141 920 = 42 576, also **42 576 Stimmen**Kandidatin B: 25% von 141 920 = 35 480, also **35 480 Stimmen**Kandidatin C: 40% von 141 920 = 56 768, also **56 768 Stimmen**Kandidat D: 5% von 141 920 = 7096, also **7096 Stimmen**

1.9 a



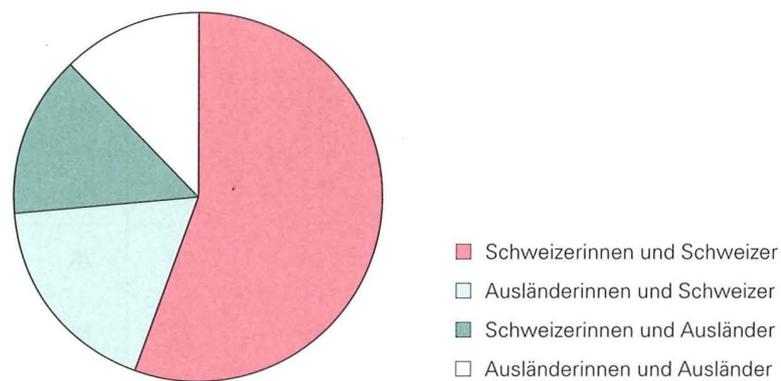
b Rot: 175, Blau: 150, Grün: 100, Gelb: 50, eine andere Farbe: 25.

1.10 a

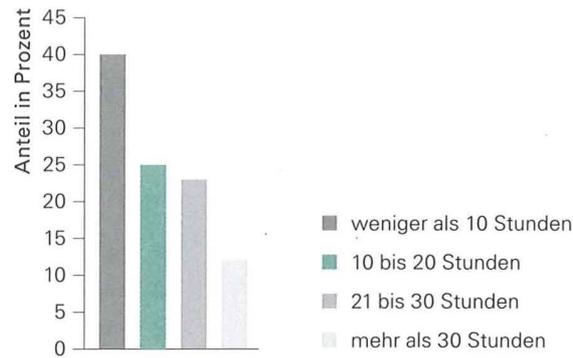
	Schweizerinnen und Schweizer	Ausländerinnen und Schweizer	Schweizerinnen und Ausländer	Ausländerinnen und Ausländer	Total
Anzahl Heiraten	2093	693	543	467	3796
Anteil in %	~55.1	~18.3	~14.3	~12.3	100
Grösse des Sektorwinkels im Kreisdiagramm [°]	~198.5	~65.7	~51.5	~44.3	360

b

Heiraten in der Schweiz Juli 2012



1.11 a



b 23% der 1800 Jugendlichen schauen wöchentlich 21 bis 30 Stunden fern.

414 Jugendliche schauen wöchentlich 21 bis 30 Stunden fern.

- 1.12 a – Im Jahr 2003 wurden am meisten Kurzfilme produziert.
 – Im Jahr 2001 wurden am wenigsten Langfilme produziert.

b

Produktions-jahr	Total produzierte Filme	Kurzfilme				Langfilme			
		Total	Trick-filme	Dokumentar-filme	Spiel-filme	Total	Trick-filme	Dokumentar-filme	Spiel-filme
2000	205	144	10	58	76	61	0	35	26
2001	165	126	5	43	78	39	0	15	24
2002	235	164	18	49	97	71	0	44	27
2003	272	201	16	55	130	71	0	43	28
2004	231	164	23	50	91	67	1	35	31
2005	237	159	33	52	74	78	3	57	18
2006	211	142	21	51	70	69	3	46	20
2007	197	121	20	36	65	76	2	51	23
2008	226	147	31	39	77	79	0	53	26
2009	184	115	27	31	57	69	0	42	27
2010	200	100	21	19	60	100	0	61	39
2011	212	114	25	34	55	98	0	73	25

Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anteil Kurzfilme [%]	67.1	67.3	61.4	65.0	62.5	50.0	53.8
Anteil Langfilme [%]	32.9	32.7	38.6	35.0	37.5	50.0	46.2
Total [%]	100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- d** – Zunahme der total produzierten Filme von 2000 bis 2011: 7 Filme oder **ungefähr 3.4%**
 – Abnahme der kurzen Spielfilme von 2000 bis 2011: 30 Filme oder **ungefähr 20.8%**

1.13 a Mögliche Vermutung:

Der Hersteller sichert sich ab: Er kann nicht garantieren, dass die auf der Verpackung aufgedruckten Angaben stimmen. Das kann fabrikationstechnische Gründe haben, wie zum Beispiel Papierverzug, Schüttelverlust usw.

- b** 2% von 17.0 m, also 0.34 m

Mindestlänge: 16.66 m \approx 16.7 m

Höchstlänge: 17.34 m \approx 17.3 m

- c** Länge: 3% von 21 cm, ± 0.63 cm
 Breite: 3% von 20 cm, ± 0.60 cm
 Maximale Fläche: $21.63 \cdot 20.60 \text{ cm}^2 = 445.578 \text{ cm}^2 \approx 445.6 \text{ cm}^2$
 Aufgedruckte Fläche: $20 \cdot 21 \text{ cm}^2 = 420 \text{ cm}^2$
 Minimale Fläche: $20.37 \cdot 19.40 \text{ cm}^2 = 395.178 \text{ cm}^2 \approx 395.2 \text{ cm}^2$

1.14 a 12% Vol. entspricht einer Menge von 96 g Alkohol pro Liter Getränk.

$$7.5 \text{ dl} = 0.75 \text{ l}$$

$$0.75 \cdot 96 = 72$$

7.5 dl Rotwein von 12% Vol. enthalten **72 g Alkohol**.

- b** – 5% Vol. entspricht einer Menge von 40 g Alkohol pro Liter Getränk.

$$0.5 \cdot 40 = 20$$

Ein halber Liter Bier von 5% Vol. enthält **20 g Alkohol**.

- 40% Vol. entspricht einer Menge von 320 g Alkohol pro Liter Getränk.

$$1 \text{ dl} = 0.1 \text{ l}$$

$$0.1 \cdot 320 = 32$$

1 dl Whisky von 40% Vol. enthält **32 g Alkohol**.

1.15 a

	Gewicht [kg]	Alkohol im Blut [g]	Alkoholgehalt im Blut [‰]	Fahren?	
				ja	nein
Frau	50	10	0.36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	60	20	0.61	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mann	60	15	0.37	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	70	30	0.63	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

b 12% Vol. entspricht einer Menge von 96 g Alkohol pro Liter Getränk.
Alkoholmenge im Blut von Lars: 48 g

Berechnung der Promille: $\frac{48}{0.68 \cdot 72} = 0.980...‰$

Lars macht sich strafbar, wenn er sich in diesem Zustand ans Steuer setzt.

c Alkoholmenge im Blut von Rosy: $9.6 \text{ g} \cdot 3 = 28.8 \text{ g}$

Berechnung der Promille: $\frac{28.8}{0.55 \cdot 56} = 0.935...‰$

Rosy hat ungefähr gleich viele Promille Alkohol im Blut wie Lars.
Rosy darf nicht fahren.

d –

2.1 a Gesamtpunktzahl = $2 \cdot A + 5 \cdot P + 3 \cdot F$

b

E-Bike	Akku-Leistung A	Preis P	Fertigungsqualität F	Gesamtpunktzahl	Note (gerundet)
X	5	5	9	62	4
Y	8	6	4	58	4
Z	7	8	6	72	4–5

c – leistungsfähigster Akku: E-Bike Y
– beste Fertigungsqualität: E-Bike X

d Gesamtpunktzahl:

$$62 = 2 \cdot A + 5 \cdot 5 + 3 \cdot 7$$

$$62 = 2A + 46$$

$$A = (62 - 46) : 2$$

$$= 8$$

Für die Akku-Leistung erhielt dieses E-Bike 8 Punkte.

$$e - \text{Note} = \frac{2 \cdot A + 5 \cdot P + 3 \cdot F}{100} \cdot 5 + 1$$

– Siehe Tabelle bei Aufgabe b.

Hinweis:

Bei der Lösung wurde auf halbe Noten gerundet.

– *Mögliche Begründungen zur Formel:*

Die Gesamtpunktzahl liegt zwischen 0 und 100 Punkten. Deshalb wird sie durch 100 geteilt.

Die niedrigste Note ist 1 und nicht 0. Deshalb muss 1 addiert werden.

Die höchste Note ist 6, die bei der maximalen Gesamtpunktzahl erreicht werden kann.

Der Bruchterm muss bei der maximalen Gesamtpunktzahl den Wert 5 ergeben. Deshalb wird der Bruchterm mit 5 multipliziert.

2.2 a Länge des Parkfeldes: 12 Autos + 11 Zwischenräume
 $12 \cdot 4.30 + 11 \cdot 1.20 = 64.80$

Das Parkfeld ist **mindestens 64.80 m** lang.

b – Term: $n \cdot 4.3 + (n - 1) \cdot 1.2 = 5.5n - 1.2$

– $n = 15$

$5.5 \cdot 15 - 1.2 = 81.3$

Das Parkfeld ist **mindestens 81.30 m** lang.

2.3 a Breite der Holzplatte:
 $4 \cdot 1.5 + 5 \cdot 150 = 756$, also **756 mm = 75.6 cm**

b Breite der Holzplatte:
 $7 \cdot 1.5 + 8 \cdot 120 = 970.5$, also **970.5 mm = 97.05 cm**

c Breite der Holzplatte in mm:
 $9 \cdot 1.5 + 10 \cdot 10x = 100x + 13.5$

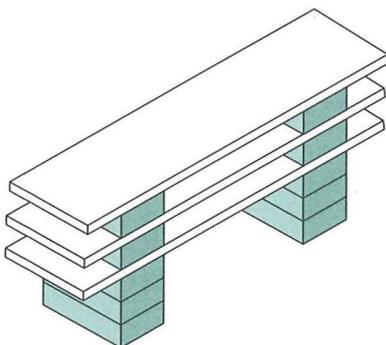
Breite der Holzplatte in cm:
 $9 \cdot 0.15 + 10 \cdot x = 10x + 1.35$

d Breite der Holzplatte in mm:
 $(y - 1) \cdot 1.5 + y \cdot 10x = 10xy + 1.5y - 1.5$

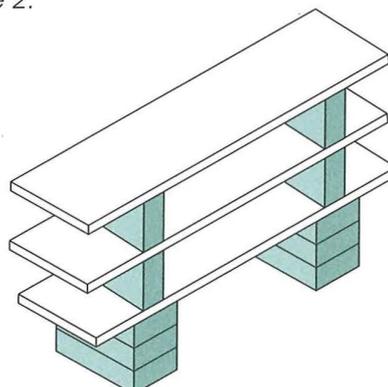
Breite der Holzplatte in cm:
 $(y - 1) \cdot 0.15 + y \cdot x = xy + 0.15y - 0.15$

2.4 *Mögliche Skizzen:*

a *Skizze 1:*



Skizze 2:



b Höhe des Regals:

– höchstens: $5 \cdot 11.5 + 3 \cdot 2 = 63.5$, also **63.5 cm**

– mindestens: $5 \cdot 5.2 + 3 \cdot 2 = 32$, also **32 cm**

Hinweis:

Das Regal mit der Höhe von 63.5 cm ist vermutlich nicht stabil.
Es ist nicht möglich, die Ziegelsteine in der rechts abgebildeten Lage stabil aufeinanderzustellen.



2.5

	Terme mit Zahlen	Terme mit Variablen
a	$13 + (11 - 9) = 15$	$a + (b - c) = a + b - c$
b	$25 - (12 + 8) = 5$	$d - (e + f) = d - e - f$
c	$27 - 7 \cdot 3 = 6$	$15x - 5x \cdot 2 = 15x - 10x = 5x$
d	$2 \cdot (15 - 4) = 22$	$3 \cdot (8p - 4p + 2q) = 24p - 12p + 6q = 12p + 6q$
e	$16 : (8 : 2) = 16 : 8 \cdot 2 = 4$	$18y : (9y : 3) = 18y : 3y = 6$
f	$5 + 12 \cdot (14 : 2) = 5 + 12 \cdot 7 = 89$	$4a + 2 \cdot (6a : 3) = 4a + 4a = 8a$
g	$9 - (-6) = 15$	$7x - (-5x) = 12x$
h	$8 \cdot (-6) - 3 \cdot (-4) = -48 - (-12) = -36$	$8 \cdot (-4y) - 6 \cdot (-5y) = -32y - (-30y) = -2y$
i	$-14 : (-7) : 2 = 2 : 2 = 1$	$-9b : (-3) : b = 3b : b = 3$
k	$(-3)^3 - 2^4 = -27 - 16 = -43$	$g^2 + 2gh + h^2 = (g + h) \cdot (g + h) = (g + h)^2$



Mit und ohne Klammern

$$2.6 \quad a \quad 12 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}$$

$$= 12 : 12 = 1$$

$$b \quad 6 \cdot 7 \cdot \frac{12}{3} \cdot \frac{1}{6} \cdot 4$$

$$= 7 \cdot 4 \cdot 4 = 102$$

$$c \quad 1.75 - 2.25 + \frac{1}{4} : \frac{1}{2}$$

$$= -0.5 + \frac{1}{2} = 0$$

$$d \quad 0.66 + 0.33 : \frac{1}{3} \cdot 2$$

$$= 0.66 + 0.99 \cdot 2 = 2.64$$

$$e \quad \frac{2^4 + 8}{2^3}$$

$$= \frac{16 + 8}{8} = 3$$

$$f \quad \frac{18 \cdot 3 + 9}{18 + 3 \cdot 9}$$

$$= \frac{54 + 9}{18 + 27} = \frac{7}{5}$$

$$g \quad \frac{45 - 2 \cdot 18}{3^2 \cdot 4}$$

$$= \frac{45 - 36}{36} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$h \quad \frac{16 - (-5)^2}{14 - 2^3}$$

$$= \frac{16 - 25}{14 - 8} = \frac{-9}{6} = -\frac{3}{2} = -1.5$$

$$i \quad \frac{4^2 - 4}{8 \cdot (-3) + 4 \cdot 2}$$

$$= \frac{16 - 4}{-24 + 8} = \frac{12}{-16} = -\frac{3}{4} = -0.75$$

$$k \quad \frac{5x}{9} \cdot \frac{3}{4}$$

$$= \frac{15x}{36} = \frac{5x}{12} = \frac{5}{12}x$$

$$l \quad \frac{15y}{8} : 4$$

$$= \frac{15y}{32} = \frac{15}{32}y$$

$$m \quad \frac{3a}{7} \cdot \frac{14a}{9}$$

$$= \frac{3a}{7} \cdot \frac{9}{14a} = \frac{27}{98}$$

$$n \quad \frac{6x + x}{8} \cdot \frac{24}{7}$$

$$= \frac{7x}{8} \cdot \frac{24}{7} = 3x$$

$$o \quad \frac{13y - 4y}{6} : \frac{y}{18}$$

$$= \frac{9y}{6} \cdot \frac{18}{y} = 27$$

$$p \quad \frac{10b + 5}{3b} : \frac{5}{12b}$$

$$= \frac{10b + 5}{3b} \cdot \frac{12b}{5}$$

$$= \frac{120b^2 + 60b}{15b}$$

$$= \frac{60b(2b + 1)}{15b}$$

$$= 4(2b + 1)$$

$$= 8b + 4$$



Bruchtraining

$$2.7 \quad a \quad 9x - (8 + 2x) = 4x - 5$$

$$x = 1$$

$$c \quad 21 + 4(5x - 3) = 8x - (2x + 1)$$

$$x = -\frac{5}{7}$$

$$e \quad 5(x + 9) = -2x + 3$$

$$x = -6$$

$$b \quad 3(7x - 6) = 15 - x$$

$$x = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$d \quad 15 - 12x = 13x + 7(2 - x)$$

$$x = \frac{1}{18}$$

$$f \quad (2 + x) \cdot 12 = 8 + 3(7 - x)$$

$$x = \frac{1}{3}$$



Gleichungslöser

$$2.8 \quad a \quad \frac{x+3}{4} = -7$$

$$x = -31$$

$$c \quad \frac{8x}{15} - \frac{3x+1}{6} = 0$$

$$x = 5$$

$$e \quad \frac{9x-4}{4} = \frac{2x-5}{5}$$

$$x = 0$$

$$b \quad \frac{2x+9}{3} = \frac{7-4x}{2}$$

$$x = \frac{3}{16}$$

$$d \quad \frac{5x}{2} = \frac{3}{8} + x$$

$$x = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$f \quad \frac{10x-1}{8} = \frac{2x}{3}$$

$$x = \frac{3}{14}$$



Gleichungen mit und ohne Brüche

$$2.9 \quad a \quad V = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h \quad h = \frac{V}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

$$b \quad p = \frac{e+f}{4} \quad f = 4p - e$$

$$c \quad d = \frac{a \cdot b}{2} \quad a = \frac{2d}{b}$$

$$d \quad z = \frac{k \cdot p}{t} \quad t = \frac{k \cdot p}{z}$$

2.10 Die kleinste Zahl: x

$$x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) = 250$$

$$x = 61$$

Die vier Zahlen heissen **61, 62, 63 und 64.**

2.11 Variable a: Anzahl Reifen der Grösse A
 Variable b: Anzahl Reifen der Grösse B
 Variable c: Anzahl Reifen der Grösse C
 Variable d: Anzahl Reifen der Grösse D

Es gilt:

$$\begin{aligned} b &= 2a \\ c &= 1.5a \\ d &= 2.5a \\ a + b + c + d &= 910 \end{aligned}$$

Somit:

$$\begin{aligned} a + 2a + 1.5a + 2.5a &= 910 \\ 7a &= 910 \\ a &= 130 \end{aligned}$$

Anzahl Reifen im Lager:

Grösse A: 130

Grösse B: 260

Grösse C: 195

Grösse D: 325

- 2.12 Flächeninhalt des Grundstücks: $8 \cdot 20 + 4 \cdot 12 = 208$, also 208 m^2
 Benötigte Blumenmischung: $208 \cdot 12 = 2496$, also 2496 g
 $2496 \text{ g} = 2.496 \text{ kg}$

Die 2.5 kg Blumenmischung reichen für das Grundstück.

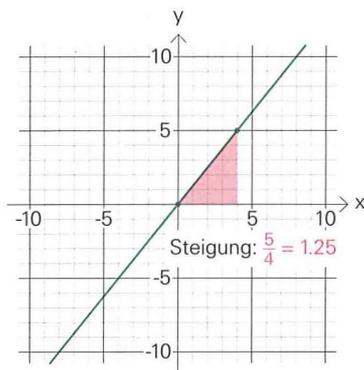
- 2.13 a Anzahl Regentropfen in einem Liter Wasser:
 $1000 \text{ g} : 0.005 \text{ g} = 20\,000$

Ungefähr 20 000 durchschnittliche Regentropfen ergeben einen Liter Wasser.

- b Grundfläche der Wanne: $30 \cdot 22 = 660$, also 660 cm^2
 Wasservolumen in der Wanne bei 5 cm Wasserhöhe: $660 \cdot 5 = 3300$, also 3300 cm^3
 $3300 \text{ cm}^3 = 3.3 \text{ dm}^3 = 3.3 \text{ l}$
 Anzahl Regentropfen in 3.3 Liter Wasser: $3.3 \cdot 20\,000 = 66\,000$

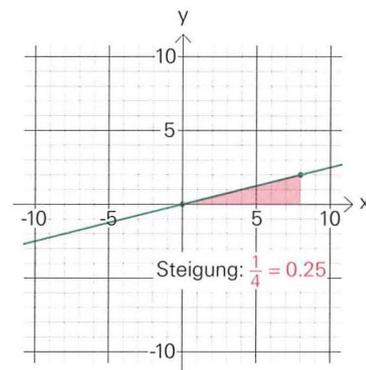
Es sind ungefähr 66 000 durchschnittliche Regentropfen nötig.

3.1 a



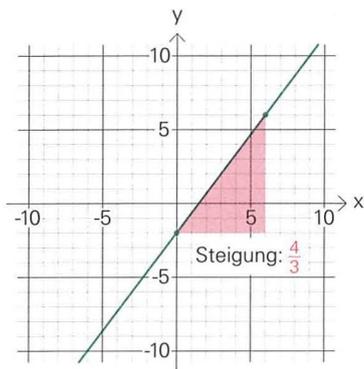
$$y = \frac{5}{4}x = 1.25x$$

b



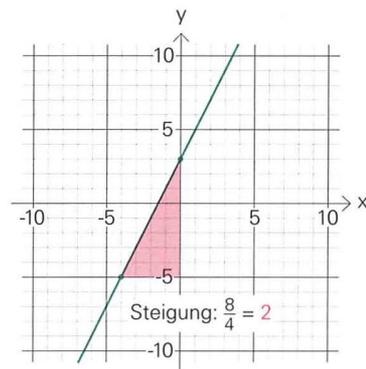
$$y = \frac{1}{4}x = 0.25x$$

c



$$y = \frac{4}{3}x - 2$$

d



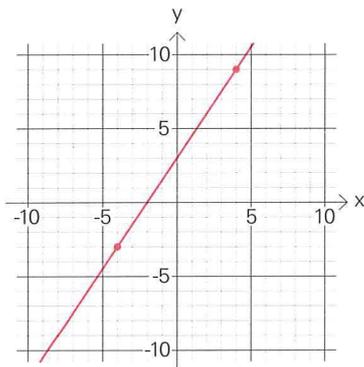
$$y = 2x + 3$$

3.2 Hinweis:

Auf den Geraden sind jeweils zwei günstige Punkte markiert.

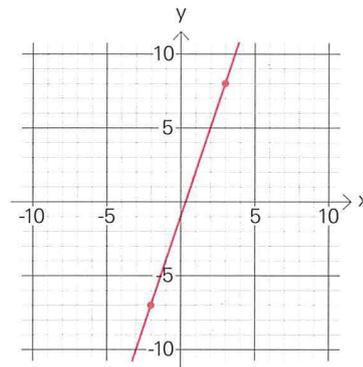
a $y = 1.5x + 3$

x	0	4	2	-4
y	3	9	6	-3



b $y = 3x - 1$

x	2	-2	-1	3
y	5	-7	-4	8



3.3 a – Geradengleichung von g: $y = 2x + 4$

x	1	-4	2.5	-6
y	6	-4	9	-8

b Geradengleichung von h: $y = \frac{1}{3}x - 1$

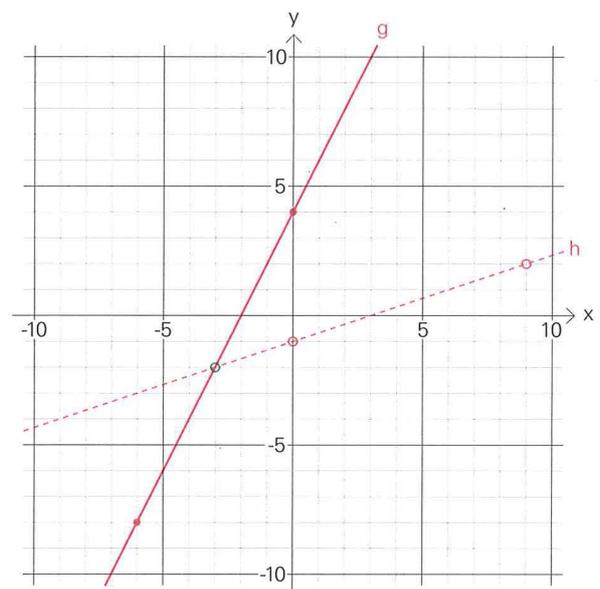
c – S(-3/-2)

– Koordinaten eingesetzt in $y = 2x + 4$:

$$-2 = 2 \cdot (-3) + 4 \quad \checkmark$$

Koordinaten eingesetzt in $y = \frac{1}{3}x - 1$:

$$-2 = \frac{1}{3} \cdot (-3) - 1 \quad \checkmark$$



3.4 a – Die beiden Größen sind **proportional** zueinander.

– Geradengleichung: $y = \frac{3}{100}x = 0.03x$

b 300 g Fisch kosten Fr. 9.–.

c Für Fr. 12.– erhält man 400 g Fisch.