

0 Wiederholung von Grundlagen (Basiswissen)

0.1 Maße und ihre Teile (Deskriptor 1.3)

- 1 350 mm 14 000 m 650 cm 13 400 dm 9 700 mm
 2 7,36 m 0,038 m 28 090 m 3,248 m 0,17 m
 3 12 km 470 m 4 m 5 dm 6 cm 7 mm 753 m 4 cm
 25 m 3 m 6 dm 6 cm 5 mm
 4 35 mm < 30 cm 6 mm < 0,000 35 km < 3,5 m < 350 dm

Lösung 0.1.1.01

- 1 444 728 m
 2 444 km 728 m
 3 88,945 6 km

Lösung 0.1.1.02

- 1 Arlbergtunnel – Bosrucktunnel: 5,47 km
 Arlbergtunnel – Karawankentunnel: 2,294 km
 Arlbergtunnel – Semmeringtunnel: 8,84 km
 Arlbergtunnel – Tauerntunnel: 1,72 km
 2 Simplontunnel – Arlbergtunnel: 9,553 km

Lösung 0.1.1.03

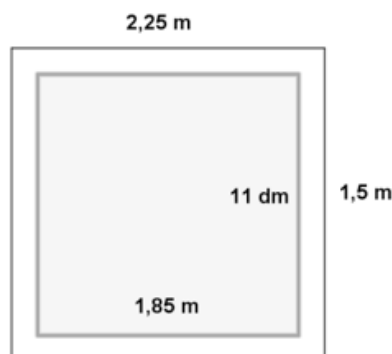
- 1 $365 \cdot 2 + (226 + 88) \cdot 2 + 226 \cdot 2 = 1\,810 \text{ dm} = 181 \text{ m}$
 2 $\frac{181}{1,2} + 150,83 \dots \rightarrow 151 \text{ Holzplatten}$

Lösung 0.1.1.04

- 1 4,75 dm² 0,35 km² 23,41 ha 3,4 cm² 0,09 m²
 2 0,0736 m² 0,0088 m² 280 900 m² 324 800 m² 17 000 000 m²
 3 24 a 70 m² 45 cm² 67 m² 7 ha 53 a 4 m²
 2 ha 50 a 36 dm² 65 cm²
 4 0,402 km² > 0,42 ha > 4,2 a > 4 200 dm² > 42 000 cm²

Lösung 0.1.2.01

- 1 Skizze:
 2 2,035 m²
 3 Länge 2,25 m und Breite 1,50 m
 4 $(2,25 + 1,50) \cdot 2 + 0,5 = 8 \text{ m}$
 5 33,6 €



Lösung 0.1.2.02

Lösung 0.1.2.03

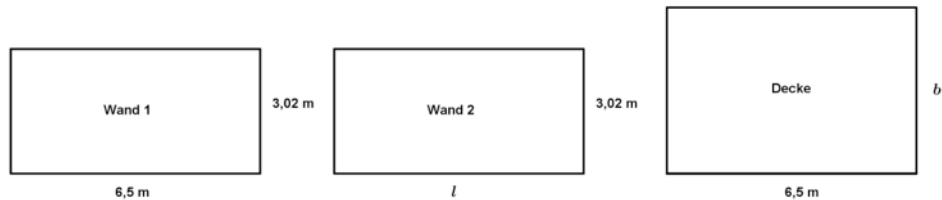
- 1 $a = \frac{u}{4}$
- 2 $A = 81 \text{ m}^2$
- 3 $\frac{9 \cdot 9}{0,37 \cdot 0,45} = 486,4... \rightarrow \text{mind. } 487 \text{ Pflastersteine}$

Lösung 0.1.2.04

- 1 $l = \frac{u}{2} - 19$
- 2 $l = 30 \text{ m}$
- 3 $l_1 = \frac{A}{19}$
- 4 $l_1 = 46 \text{ m}$

Lösung 0.1.2.05

1 Skizze:



- 2 $b = \frac{27,95}{6,5} = 4,3 \text{ m}$
- 3 $A = 2 \cdot (6,5 \cdot 3,02 + 4,3 \cdot 3,02) + 27,95 - 1,2 \cdot 1,3$
- 4 $A = 91,622 \text{ m}^2$
- 5 $\frac{91,622}{15} \cdot 2,25 = 13,7... \rightarrow 14 \text{ kg Farbe}$

Lösung 0.1.3.01

- 1 $0,003 \text{ 24 dm}^3$ $0,076 \text{ cm}^3$ $0,061 \text{ m}^3$ $0,672 \text{ dm}^3$ $1,435 \text{ cm}^3$
- 2 $0,000 \text{ 645 m}^3$ $15,436 \text{ m}^3$ $0,007 \text{ m}^3$ $0,672 \text{ 312 m}^3$ $0,000 \text{ 021 456 m}^3$
- 3 $1 \text{ m}^3 \text{ 435 dm}^3$ $367 \text{ cm}^3 \text{ 589 mm}^3$ 500 mm^3 $4 \text{ m}^3 \text{ 80 dm}^3$
 $4 \text{ m}^3 \text{ 123 dm}^3 \text{ 98 cm}^3$
- 4 $633 \text{ 000 mm}^3 < 6 \text{ 330 cm}^3 < 63,3 \text{ dm}^3 < 0,633 \text{ m}^3$

Lösung 0.1.3.02

- 1 $V = 18 \cdot 0,28 \cdot 2,2 \cdot 35 = 388,08 \text{ dm}^3$
- 2 $m = \rho \cdot V = 0,86 \cdot 388,08 = 333,7 \text{ kg} < 500 \text{ kg}$
 Ja, der Bauer kann die Bretter mit einer einzigen Fuhre abtransportieren.

Lösung 0.1.3.03

- 1 $m = \rho \cdot V = 2 \text{ 800} \cdot 0,75^3 = 1 \text{ 181,25 kg}$
- 2 $\frac{3 \text{ 800}}{1 \text{ 181,25}} = 3,2... \rightarrow 3 \text{ Granitwürfel}$

- 1 50 cm x 24 cm x 39 cm
- 2 $6 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 6 = 144$ Vollziegel
- 3 $m = \rho \cdot V = 1,7 \cdot 2,5 \cdot 1,2 \cdot 0,65 = 3,315$ kg
- 4 Weil ein Zaunpfeiler aus 24 Vollziegeln besteht.

Lösung 0.1.3.04

- 1 259 l 7 600 l 6,1 l 0,672 l 3,5 l
- 2 6,45 hl 43,6 hl 0,027 02 hl 6 723,12 hl 0,000 214 56 hl
- 3 1 l 4 dl 3 cl 5 ml 3 l 6 dl 7 cl 5 ml 5 cl 6 ml
4 l 8 cl 412 hl 98 l
- 4 $2,7\text{ l} = 270\text{ cl}$ $45\text{ l} > 4\,500\text{ ml}$ $70\text{ ml} < 0,7\text{ l}$
 $203,9\text{ l} > 2,03\text{ hl}$ $0,65\text{ l} = 6,5\text{ dl}$ $40\text{ cl} = 0,4\text{ l}$

Lösung 0.1.4.01

- 1 10 cm, 9 cm, 8 cm, 7 cm, 6 cm, 5 cm, 4 cm, 3 cm
- 2 $O = 5 \cdot 10^2 = 500\text{ cm}^2$
- 3 $V = 10^3 + 9^3 + \dots + 3^3 = 3\,016\text{ cm}^3$

Lösung 0.1.4.02

- 1 $h = \frac{V}{l \cdot b}$
- 2 $h = \frac{1,848}{1,1 \cdot 1,2} = 1,4\text{ m}$

Lösung 0.1.4.03

- 1 $V = 32 \cdot 20 \cdot 1,8 = 1\,152\text{ m}^3 = 11\,520\text{ hl}$
 $t = \frac{V}{30} = 384\text{ min} = 6\text{ h } 24\text{ min}$
- 2 50 l
- 3 $O = 32 \cdot 20 + 2 \cdot (32 + 20) \cdot 1,9 = 837,6\text{ m}^2$
 $\frac{837,6}{0,31^2} + 50 = 8\,765,9\dots \rightarrow$ mindestens 8 766 Fliesen

Lösung 0.1.4.04

- 1 9 000 kg 0,76 kg 6,1 kg 6 000,072 kg 2,405 kg
- 2 64,5 dag 436 000 dag 27 020 dag 600 dag 214 dag
- 3 1 t 435 kg 36 kg 75 dag 40 dag 8 g
56 kg 76 dag 5 g 412 kg 98 dag
- 4 $2,7\text{ t} = 2\,700\text{ kg}$ $45\text{ kg} > 450\text{ dag}$ $40\text{ kg} < 0,40\text{ t}$
 $203\text{ g} = 0,203\text{ kg}$ $70,4\text{ dag} = 0,704\text{ kg}$ $0,65\text{ t} > 65\text{ kg}$

Lösung 0.1.5.01

Lösung 0.1.5.02

- $40 \cdot 0,84 = 33,6 \text{ kg}$
- $36 \cdot 1,089 = 39,204 \text{ €}$

Lösung 0.1.5.03

- Fleischhauer: $\frac{9,35}{85} = 0,11 \frac{\text{€}}{\text{dag}} = 11 \frac{\text{€}}{\text{kg}}$
Supermarkt: $\frac{8,52}{71} = 0,12 \frac{\text{€}}{\text{dag}} = 12 \frac{\text{€}}{\text{kg}}$

Lösung 0.1.5.04

- $\frac{3,7 \cdot 10^6}{7\,200} \cdot 1\,000$
- 513 889 kg
- $\frac{3,7 \cdot 10^6}{75} = 49\,333,3 \text{ ha}$
- 493 333 333 m²

Lösung 0.1.6.01

- 15 min 4 560 min 8 640 min 403,2 min 40,083 min
- 0,179 16 h 104,64 h 4,503 h 0,144 h

Lösung 0.1.6.02

- 7 h 10 min
15:24 Uhr

Lösung 0.1.6.03

- $500 \cdot 11 = 5\,500 \text{ s} = 91 \text{ min } 40 \text{ s}$
- $1\,500 \cdot 11 = 16\,500 \text{ s} = 4 \text{ h } 35 \text{ min} \rightarrow 11:55 \text{ Uhr}$ Ziel somit erreicht

Lösung 0.1.6.04

- 16 h 48 min 44 s
- 1 h 16 min

0.2 Rechnen mit ganzen Zahlen, Grundrechnungsarten, Vorrangregeln

- | | | | | |
|---------|---------|--------|---------|--------|
| a) 58 | b) -100 | c) 33 | d) 36 | e) 164 |
| f) -750 | g) -124 | h) -68 | i) -4,5 | j) -47 |
| k) 67 | l) -54 | m) -27 | n) 10 | |

Lösung 0.2.01

- a) $-3 - (-3) \cdot (-3) = -3 - 9 = -12$
 b) $4 \cdot 4 \cdot 4 - (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = 128$
 c) $4 + (-2) \cdot (-2) = 8$
 d) $(-2) \cdot (-3) \cdot (-2) \cdot (-3) = 36$
 e) $23 \cdot 23 = 529$
 f) $11 \cdot 11 = 121$
 g) $(2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3)^3 = (8 + 9)^3 = 17 \cdot 17 \cdot 17 = 4\,913$
 h) $10 - \left(\frac{4 \cdot 4}{2 \cdot 2 \cdot 2}\right)^4 = 10 - 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = -6$
 i) $10 - 4 \cdot 5 \cdot 5 = -90$

Lösung 0.2.02

0.3 Brüche, Dezimalzahlen

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1 a) 0,25 | b) 0,5 | c) 0,375 | d) 0,8 |
| 2 a) $\frac{1}{4}$ | b) $\frac{5}{8}$ | c) $\frac{1}{2}$ | d) $\frac{3}{5}$ |
| 3 a) $\frac{1}{3}$ | b) $\frac{1}{2}$ | c) $\frac{2}{5}$ | d) $\frac{23}{26}$ |
| 4 a) $\frac{18}{27}$ | b) $\frac{15}{25}$ | c) $\frac{80}{128}$ | d) $\frac{42}{78}$ |
| 5 a) $\frac{4}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}, \frac{7}{12}$ | b) $\frac{5}{20}, \frac{12}{20}, \frac{10}{20}, \frac{6}{20}$ | c) $\frac{45}{50}, \frac{30}{50}, \frac{42}{50}, \frac{25}{50}$ | d) $\frac{50}{60}, \frac{33}{60}, \frac{20}{60}, \frac{92}{60}$ |
| 6 a) $\frac{11}{12} > \frac{5}{6} > \frac{3}{4} > \frac{5}{8}$ | b) $\frac{9}{10} > \frac{14}{50} > \frac{3}{25} > \frac{1}{100}$ | c) $\frac{3}{4} > \frac{5}{8} > \frac{1}{2} > \frac{2}{7}$ | d) $\frac{11}{5} > \frac{13}{6} > \frac{17}{10} > \frac{1}{2}$ |

Lösung 0.3.01

- | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------|--------------------|
| a) $\frac{3}{4}$ | b) $\frac{2}{7}$ | c) $\frac{2}{11}$ | d) $\frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$ | e) $\frac{13}{30}$ |
| f) 0 | g) $6\frac{3}{40}$ | h) $\frac{4}{7}$ | i) $\frac{31}{60}$ | j) $\frac{1}{12}$ |
| k) $\frac{80}{63} = 1\frac{17}{63}$ | l) $\frac{11}{12}$ | | | |

Lösung 0.3.02

- 1 $12 \cdot \frac{10}{7} = 17,14 \rightarrow 17$ Flaschen
 2 $24 - 17 = 7$ Flaschen

Lösung 0.3.03

Lösung 0.3.04

- 1 $25 - 3 \frac{3}{10} - 5 \frac{1}{2} - 0,54 - 1,03 - 2 \frac{3}{5}$
- 2 12,03 kg
- 3 $\frac{12,03}{0,3} = 40,1 \rightarrow 40$ Portionen

Lösung 0.3.05

1,45 km

Lösung 0.3.06

- 1 $\frac{1}{6} < \frac{1}{4} = \frac{2}{8} < \frac{1}{3}$
- 2 $\frac{6192}{6} = 1032$ Personen

Lösung 0.3.07

- 1 $12 \cdot 5 \cdot \frac{3}{4} = 45 \text{ m}^3$
- 2 $12 \cdot 5 \cdot \frac{1}{4} = 15 \text{ m}^3$

0.4 Prozent- und Promillerechnung (Deskriptor 1.5)

Lösung 0.4.01

- 1 $\frac{1}{20} = 0,05$ $\frac{1}{4} = 0,25$ $\frac{3}{4} = 0,75$ $\frac{1}{1} = 1$ $\frac{3}{2} = 1,5$
- 2 25 % 70 % 40 % 200 % 50 %

Lösung 0.4.02

- | | | |
|-------------------------|----------|----------|
| a) $G = 645$ | p = 40 % | A = 258 |
| b) $G = 500$ | p = 55 % | A = 275 |
| c) $G = 150 \text{ km}$ | p = 2 % | A = 3 km |
| d) $G = 800$ | p = 89 % | A = 712 |

Lösung 0.4.03

- a) $\frac{1423,6}{1,015} = 1.402,56 \text{ €}$
- b) $\frac{350}{0,3} = 1.166,67 \text{ €}$
- c) $\frac{3,8}{2 \cdot 1,2} = 1,58\bar{3} \text{ m}^2$
- d) $450 \cdot 1,2 = 540 > 520$ Nein, es reicht nicht.

Lösung 0.4.04

- 1 $V = 130 \cdot 75 \cdot 48 = 468\,000 \text{ mm}^3$
- 2 $V_1 = V \cdot 0,77 = 360\,360 \text{ mm}^3$
- 3 $V_{\text{ges}} = V \cdot 0,77 \cdot 0,83 \cdot 0,6 = 179\,459,28 \text{ mm}^3 = 179,459\,28 \text{ cm}^3$
- 4 $\frac{V - V_{\text{ges}}}{V} \cdot 100 = 61,654 \%$