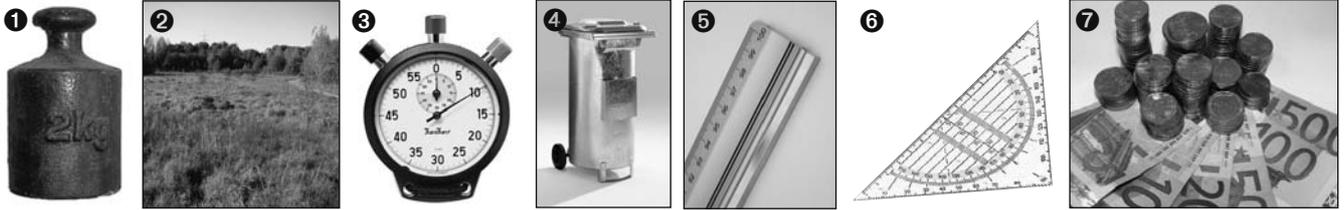


Größen (1)



I. Grundgrößen und ihre Einheiten

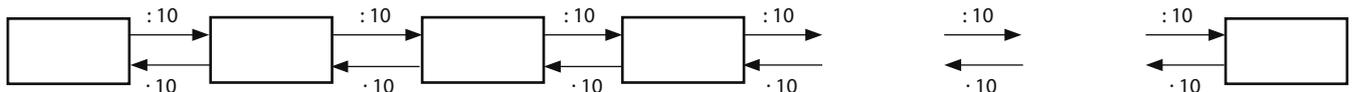
Finde zu den Bildern die richtigen Größen und passende Maßzahlen bzw. Maßeinheiten.



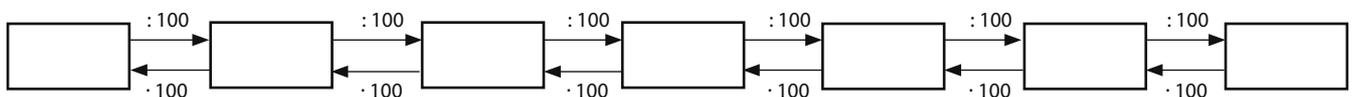
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

II. Umrechnen von Grundgrößen

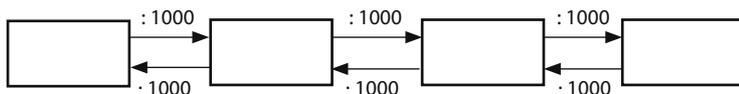
① Länge: Umrechnungszahl 10



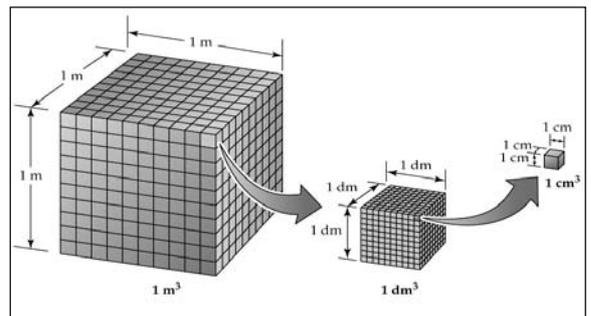
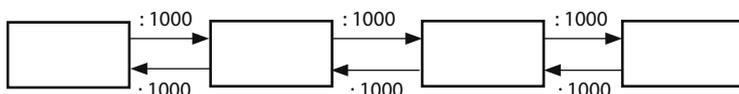
② Fläche: Umrechnungszahl 100



③ Volumen: Umrechnungszahl 1000



④ Masse: Umrechnungszahl 1000



Beachte:

1 Hektoliter (hl) = 100 l

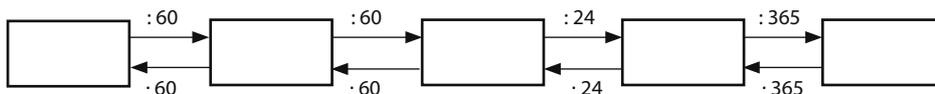
1 Liter (l) = 1 dm³

1 Zentner (Ztr.) = 50 kg

1 Doppelzentner (dz) = 100 kg

1 Dutzend (Dtzd.) = 12 Stück

⑤ Zeit: Umrechnungszahlen 60/24/365



III. Umrechnungsaufgaben

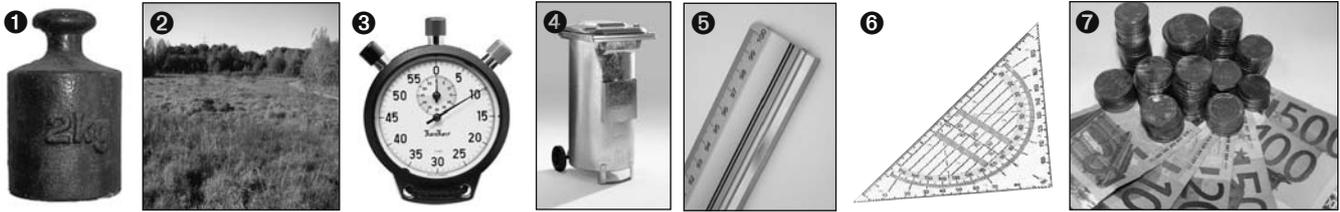
- a) 180 mm = _____ cm b) 0,05 km = _____ m c) 38 m = _____ km d) 12 dm = _____ m
- e) 1,4 cm² = _____ mm² f) 15 ha = _____ m² g) 0,4 m² = _____ cm² h) 1 km² = _____ m²
- i) 2,1 dm³ = _____ cm³ j) 12 cm³ = _____ m³ k) 2,4 m³ = _____ dm³ l) 125 cm³ = _____ m³
- m) 4,02 kg = _____ g n) 12050 kg = _____ t o) 1500 g = _____ t p) 4560 mg = _____ kg

Größen (1)



I. Grundgrößen und ihre Einheiten

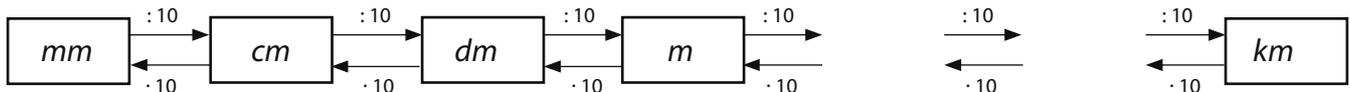
Finde zu den Bildern die richtigen Größen und passende Maßzahlen bzw. Maßeinheiten.



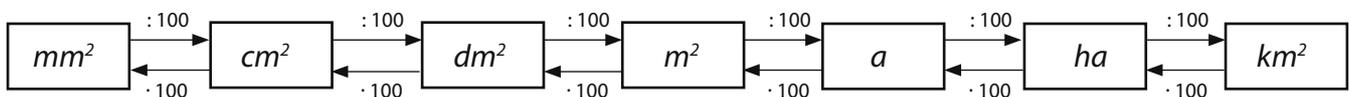
- ① Masse: Mikrogramm (μg) – Milligramm (mg) – Gramm (g) – Kilogramm (kg) – Tonne (t)
- ② Fläche: mm^2 – cm^2 – dm^2 – m^2 – Ar (a) – Hektar (ha) – Quadratkilometer (km^2)
- ③ Zeit: Nanosek. (ns) – Mikrosek. (μs) – Millisek. (ms) – Sek. (s) – Minute (min) – Stunde (h) – Tag (d) – Monat – Jahr
- ④ Volumen: Kubikmillimeter (mm^3) – cm^3 (Milliliter: ml) – dm^3 (Liter: l) – m^3 – km^3
- ⑤ Länge: Pikometer (pm) – Nanometer (nm) – Mikrometer (μm) – Millimeter (mm) – cm – dm – m – km
- ⑥ Winkel: Bogen-, Winkelsekunde ($1'' \leftrightarrow 1^\circ = 3600''$) – Bogen-, Winkelminute ($1' \leftrightarrow 1^\circ = 60'$) – Grad ($^\circ$)
- ⑦ Geld: 1 ct – 2 ct – 5 ct – 10 ct – 20 ct – 50 ct – 1 € – 2 € – 5 € – 10 € – 20 € – 50 € – 100 € – 200 € – 500 €

II. Umrechnen von Grundgrößen

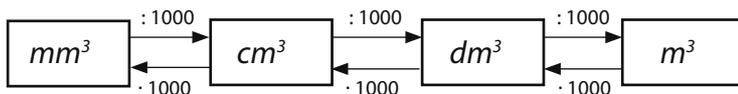
① Länge: Umrechnungszahl 10



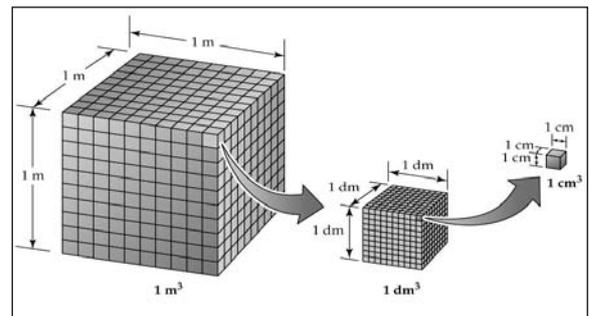
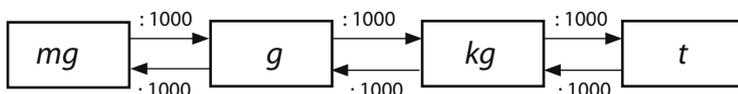
② Fläche: Umrechnungszahl 100



③ Volumen: Umrechnungszahl 1000



④ Masse: Umrechnungszahl 1000



Beachte:

- 1 Hektoliter (hl) = 100 l
- 1 Liter (l) = 1 dm^3
- 1 Zentner (Ztr.) = 50 kg
- 1 Doppelzentner (dz) = 100 kg
- 1 Dutzend (Dtzd.) = 12 Stück

III. Umrechnungsaufgaben

- a) 180 mm = 18 cm b) 0,05 km = 50 m c) 38 m = 0,038 km d) 12 dm = 1,2 m
- e) 1,4 cm^2 = 140 mm^2 f) 15 ha = 150000 m^2 g) 0,4 m^2 = 4000 cm^2 h) 1 km^2 = 1000000 m^2
- i) 2,1 dm^3 = 2100 cm^3 j) 12 cm^3 = 0,000012 m^3 k) 2,4 m^3 = 2400 dm^3 l) 125 cm^3 = 0,000125 m^3
- m) 4,02 kg = 4020 g n) 12050 kg = 12,05 t o) 1500 g = 0,0015 t p) 4560 mg = 0,00456 kg

Teil A: 3. Test (1)

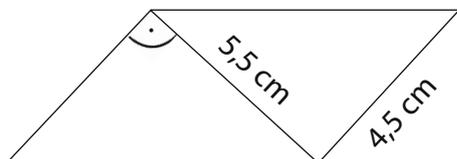


1. Rechne aus:

a) $(-2) \cdot 4 \cdot (-2) =$

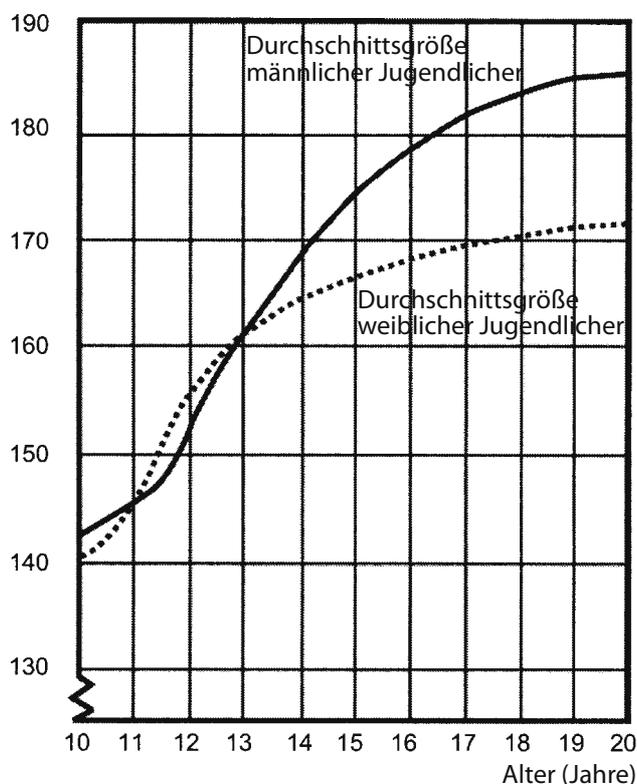
b) $(-5) : (-2) + 3 =$

2. Rechne die Fläche des Parallelogramms aus.



3. Grafik: Jugendliche werden größer

Größe (in cm)



a) Seit 1980 hat die Durchschnittsgröße 20-jähriger Frauen in den Niederlanden um 2,5 cm auf 170,9 cm zugenommen. Was war die Durchschnittsgröße einer 20-jährigen Frau im Jahr 1980?

b) In welchem Lebensabschnitt sind laut Grafik weibliche Jugendliche durchschnittlich größer als ihre männlichen Altersgenossen?

4. Ermittle den Prozentanteil der schwarzen Flächen.

①



②



① _____ %

② _____ %

5. Berechne die Körperhöhe h_K einer quadratischen Pyramide mit $a = 10 \text{ cm}$ und $V = 600 \text{ cm}^3$.

6. Ermittle den Zinssatz bei folgenden Zahlenangaben: Kapital: 50 000 €; Zinsen: 1500 €; Zeit: 90 Tage. Was meinst du zum Zinssatz?

7. Am ersten Schultag bekommt jeder der 50 Schulanfänger und jede der 65 Begleitpersonen 0,25 l Apfelsaft. Hierfür kauft die 9. Klasse, die den Getränkeverkauf organisiert, fünf Kästen mit je 6 l Saft ein. Wie viel Saft bleibt nach dem ersten Schultag übrig?

Teil A: 3. Test (1)



1. Rechne aus:

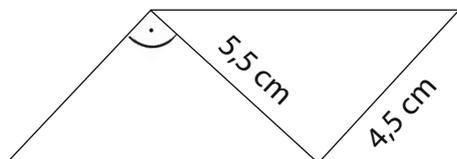
a) $(-2) \cdot 4 \cdot (-2) = \underline{16}$

b) $(-5) : (-2) + 3 = \underline{5,5}$

1

2. Rechne die Fläche des Parallelogramms aus.

1



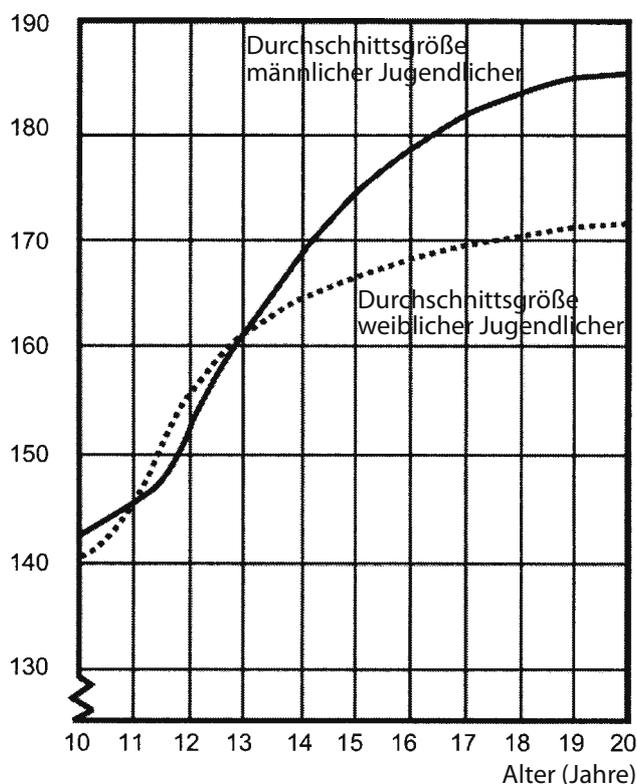
$$A_{\text{Parallelogramm}} = a \cdot h$$

$$= 4,5 \cdot 5,5 = \underline{24,75} \text{ [cm}^2\text{]}$$

3. Grafik: Jugendliche werden größer

1

Größe (in cm)



a) Seit 1980 hat die Durchschnittsgröße 20-jähriger Frauen in den Niederlanden um 2,5 cm auf 170,9 cm zugenommen. Was war die Durchschnittsgröße einer 20-jährigen Frau im Jahr 1980?

$$170,9 - 2,5 = \underline{168,4} \text{ [cm]}$$

b) In welchem Lebensabschnitt sind laut Grafik weibliche Jugendliche durchschnittlich größer als ihre männlichen Altersgenossen?

Im Alter von 11 bis 13 Jahren

4. Ermittle den Prozentanteil der schwarzen Flächen.

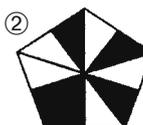
1

①



4 von 6

②



5 von 10

① ≈ 67 %

② 50 %

5. Berechne die Körperhöhe h_K einer quadratischen Pyramide mit $a = 10$ cm und $V = 600$ cm³.

2

$$h_{K \text{ Pyramide}} = 3 \cdot V : A = 3 \cdot V : a : a = 3 \cdot 600 : 10 : 10 = \underline{18} \text{ [cm]}$$

6. Ermittle den Zinssatz bei folgenden Zahlenangaben: Kapital: 50 000 €; Zinsen: 1500 €; Zeit: 90 Tage. Was meinst du zum Zinssatz?

1,5

$$p = Z \cdot 100 \cdot 360 : K : t =$$

$$= 1500 \cdot 100 \cdot 360 : 50000 : 90 = \underline{12} \text{ [%]}$$

7. Am ersten Schultag bekommt jeder der 50 Schulanfänger und jede der 65 Begleitpersonen 0,25 l Apfelsaft. Hierfür kauft die 9. Klasse, die den Getränkeverkauf organisiert, fünf Kästen mit je 6 l Saft ein. Wie viel Saft bleibt nach dem ersten Schultag übrig?

1,5

$$(50 + 65) \cdot 0,25 = 28,75 \text{ [l]}; \quad 5 \cdot 6 = 30 \text{ [l]}; \quad 30 - 28,75 = \underline{1,25} \text{ [l]}$$

Teil B: 3. Test (1)



1. Zeichne ein Koordinatensystem in Zentimetereinheiten und trage ein:

A $(-2 / 1)$, B $(3 / -4)$, C $(0 / 3)$.

a) Welche Art Dreieck liegt vor?

b) Konstruiere den Umkreis.

c) Fälle das Lot von A auf \overline{BC} .

d) Zeichne die Höhle h_c ein.

e) In welchem Punkt Q schneidet die Winkelhalbierende w_a den Umkreis? Gib die Koordinaten des Punktes Q an.

f) Ergänze anschließend das Dreieck ABC zu dem Parallelogramm ADBC.

5

2. Multipliziere das Fünffache einer um 4 verminderten Zahl mit 3 und vermindere das Produkt um 22, so erhältst du 22 weniger als die halbe Differenz aus einer Zahl und 4.

Stelle die Gleichung auf und rechne „x“ aus.

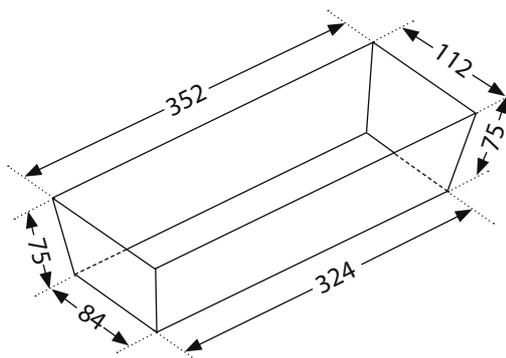
3

3. Eine Kastenform für Kuchen wird aus Blech hergestellt. Berechne die Fläche des zu verwendeten Blechs, wenn für den Falz ein Mehrbedarf von 7 % zu berücksichtigen ist.

Runde alle Ergebnisse auf ganze Zahlen.

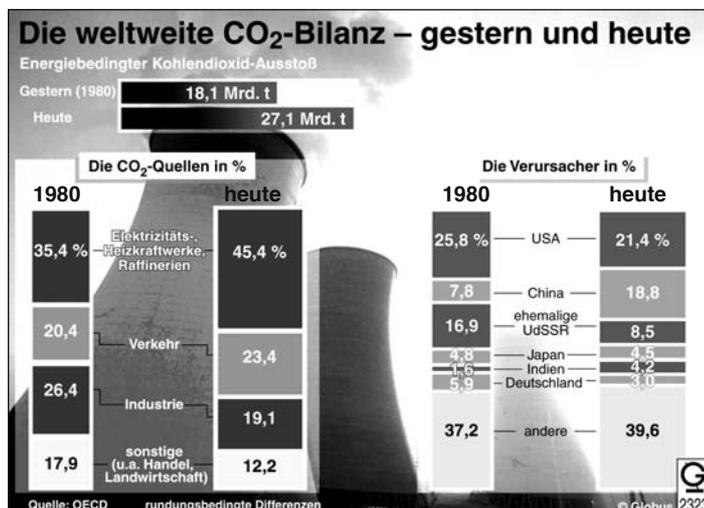
5

Angaben in mm



4. Durch die Freisetzung von Kohlenstoffdioxid (CO_2) bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe heizt sich unsere Erdatmosphäre immer mehr auf.

4



a) In welchem Bereich nahm der CO_2 -Ausstoß deutlich zu?

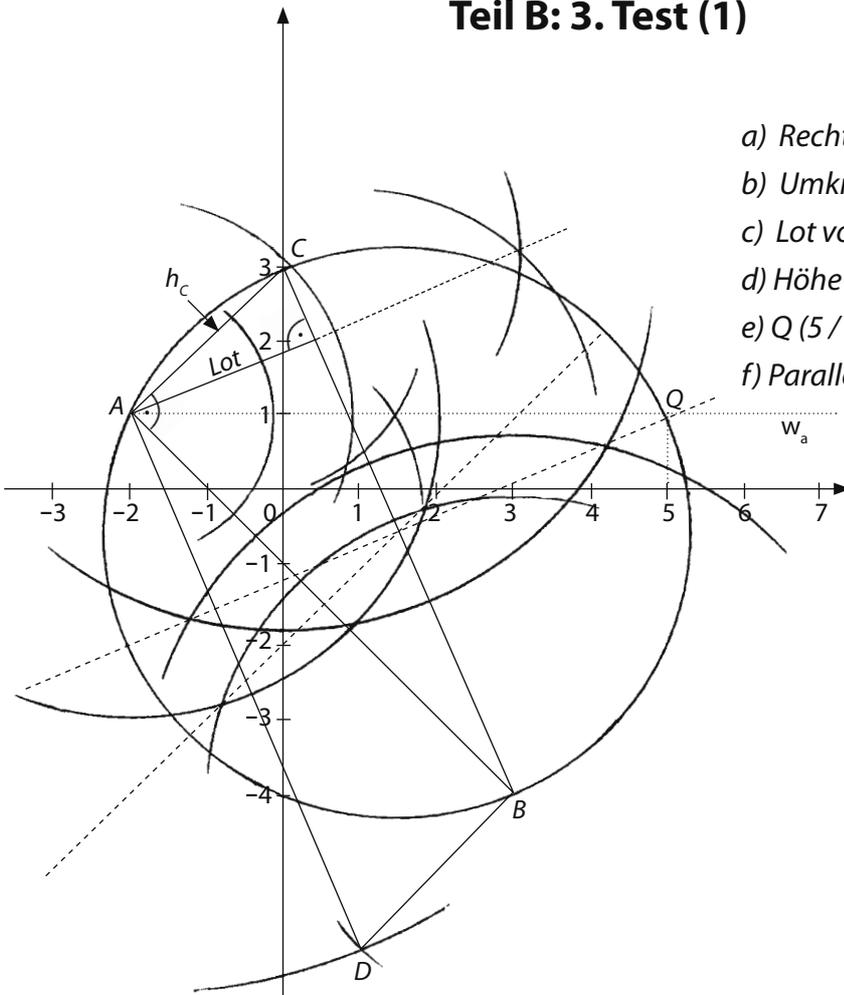
b) Welche zwei Länder haben die höchste Steigerungsrate beim CO_2 -Ausstoß?

c) Um wie viel Prozent nahm der weltweite CO_2 -Ausstoß von 1980 auf heute zu?

d) Wie viele Millionen Tonnen CO_2 werden in Deutschland heute weniger ausgestoßen als im Jahr 1980?

Teil B: 3. Test (1)

1.



- a) Rechtwinkliges Dreieck 0,5
- b) Umkreis 1
- c) Lot von A 1
- d) Höhe h_c 1
- e) $Q(5/1)$ 1
- f) Parallelogramm 0,5

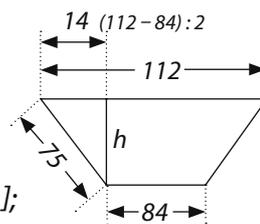
5

2. Ansatz: $5(x-4) \cdot 3 - 22 = (x-4) : 2 - 22$
 $15x - 60 - 22 = 0,5x - 2 - 22$
 $14,5x = 58$
 $x = 4$

2

3

3. Pythagoras für $h_{\text{Trapezfläche vorne}}$: $h^2 = 75^2 - 14^2$
 $h^2 = 5625 - 196 = 5429$
 $h = \sqrt{5429} = 73,681748 \approx 74 \text{ [mm]}$;



1

2

5

$A_{\text{Kasten}} = 2 \cdot A_{\text{Trapez klein}} + 2 \cdot A_{\text{Trapez groß}} + A_{\text{Rechteck (Boden)}}$
 $= 2 \cdot (a+c) : 2 \cdot h + 2 \cdot (a+c) : 2 \cdot h + a \cdot b$
 $= 2 \cdot (84 + 112) : 2 \cdot 74 + 2 \cdot (324 + 352) : 2 \cdot 74 + 84 \cdot 324$
 $= 14504 + 50024 + 27216 = 91744 \text{ [mm}^2\text{]} \cdot 1,07 = 98166 \text{ [mm}^2\text{]}$

1

1

1

4. a) Elektrizitäts- und Heizkraftwerke sowie Raffinerien

0,5

4

b) Indien und China

0,5

c) $27,1 \text{ Mrd.} - 18,1 \text{ Mrd.} = 9 \text{ Mrd. [t]}$;

1

$p = PW \cdot 100 : GW = 9 \cdot 100 : 18,1 = 49,723757 \approx 49,7 \text{ [%]}$

d) Ausgangswert 1980: $18,1 \text{ Mrd. [t]}$; $PW = GW \cdot p : 100 = 18,1 \cdot 5,9 : 100 = 1,0679 \text{ Mrd. [t]}$; 2

Ausgangswert heute: $27,1 \text{ Mrd. [t]}$; $PW = GW \cdot p : 100 = 27,9 \cdot 3 : 100 = 0,837 \text{ Mrd. [t]}$;

Differenz: $1,0679 - 0,837 = 0,2309 \text{ Mrd. [t]}$