

Bewerbungstraining

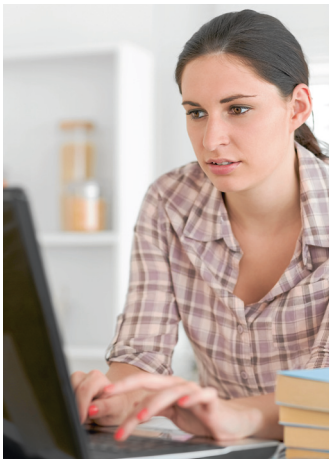


Spätestens wenn Ihr Bewerbungsschreiben erfolgreich war, müssen Sie an die nächste Hürde denken: Es gilt den Einstellungstest zu bestehen.

Die Aufgaben in diesem Teil sollen Ihnen helfen, sich auf den mathematischen Bereich des Trainings vorzubereiten.

Achtung:

In der Regel werden auch Aufgaben zum Allgemeinwissen und zu Ihren sprachlichen Fähigkeiten gestellt!



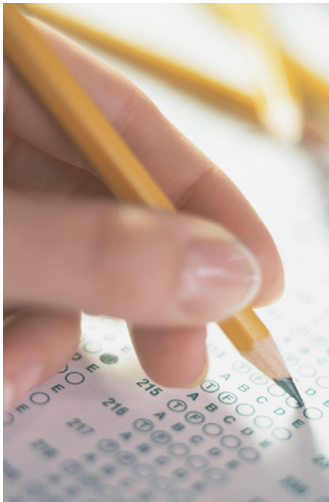
Allgemeine Hinweise

Vor dem Test sollten Sie sich über den Betrieb informieren. Machen Sie sich auch Gedanken über Ihre Stärken und Schwächen. Lassen Sie sich bei der Wahl der Kleidung für ein Vorstellungsgespräch beraten, achten Sie auf ein gepflegtes Äußeres. Pünktlichkeit und höfliches Verhalten sind ebenfalls sehr wichtig – auch bei einem Test. Der erste Eindruck, den Ihr zukünftiger Chef von Ihnen bekommt, hat immer Einfluss auf die Entscheidung zur weiteren Zusammenarbeit. Durch Auswahltests versucht der Betrieb, sich ein Bild von Ihren Fähigkeiten zu machen. Nicht immer bekommen die Bewerberinnen und Bewerber mit den besten Testergebnissen den Ausbildungsplatz. Entscheidend ist oft, wer insgesamt am besten den Erwartungen entspricht und damit die Ausbildung erfolgreich abschließen kann. Zu den Tests gehören meistens auch schriftliche Prüfungen, die mit Klassenarbeiten vergleichbar sind.



Tipps für den schriftlichen Test

- Beginnen Sie sich die Prüfung ohne Hektik, konzentrieren Sie sich auf Ihre Aufgabe. Zeitdruck ist Absicht, um zu testen, wie Sie auf Stress reagieren.
- Lesen Sie sich die Aufgabe gewissenhaft durch, damit Sie sicher sind, dass Sie alles verstanden haben.
- Geben Sie nicht sofort auf, wenn Sie bei einer Aufgabe Schwierigkeiten bekommen. Beißen Sie sich aber auch nicht zu lange an einem Problem fest, wechseln Sie dann zur nächsten Aufgabe.
- Bei manchen Aufgaben kann Ihnen eine Skizze, ein Diagramm oder eine Tabelle weiterhelfen.
- Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse daraufhin, ob sie sinnvoll sind.
- Wissen wird abgeprüft, ebenso die Fähigkeit zum logischen Denken und räumlichen Vorstellungsvermögen.



LINDENER LANDMASCHINEN GMBH

Eignungstest (Dauer: 30 Minuten)

Liebe Bewerberin, lieber Bewerber,

herzlich willkommen bei unserer Veranstaltung. Durch diesen Test möchten wir herausfinden, ob Sie für den angebotenen Ausbildungsplatz geeignet sind.

Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben selbstständig und ohne Hilfsmittel (Taschenrechner).

Bitte lesen Sie sich die Aufgaben genau durch und bearbeiten Sie einen Aufgabentyp bis zur leeren Seite.

Befolgen Sie die Anweisungen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ansonsten müssen Sie die Veranstaltung leider vorzeitig verlassen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Aufgabe: Markieren Sie die Ziffern 6 und 9.

2	9	3	1	6	8	5	9	6	2	5	5	5	2	2	5
6	6	5	9	5	6	9	3	5	5	9	6	8	6	4	8
5	7	4	8	8	7	8	9	8	8	9	2	8	8	7	9
2	4	1	4	5	5	8	6	7	1	6	6	5	6	5	2
4	4	4	5	5	3	4	2	2	2	1	2	6	2	2	9
4	8	1	4	1	2	1	2	3	1	6	8	9	9	7	6
3	6	3	1	6	4	7	1	3	3	1	6	8	9	5	9
8	9	6	5	6	7	5	7	8	9	8	2	2	3	7	5
2	4	1	1	5	3	5	5	5	8	9	9	8	3	5	8
1	4	1	8	1	8	3	2	5	4	6	5	3	4	7	6
4	5	1	9	7	3	8	6	5	1	9	2	9	4	7	5
1	7	9	9	5	8	8	7	8	2	2	2	9	3	1	6



Grundrechenarten

Merke

Beim schriftlichen **Addieren** und **Subtrahieren** müssen die Zahlen stellenwertgerecht untereinander stehen, dabei steht Komma unter Komma.
 Dezimalzahlen sind zunächst ohne Berücksichtigung des Kommas zu **multiplizieren**. Das Komma wird erst im Endergebnis gesetzt. Dabei hat das Ergebnis so viele Nachkommastellen wie die einzelnen Faktoren zusammen haben.
 Beim **Dividieren** muss der Divisor eine natürliche Zahl sein. Gegebenfalls müssen Dividend und Divisor entsprechend mit einer Zehnerpotenz erweitert werden. Das Komma ist also nach rechts zu verschieben.



$$8 : 4$$

Dividend: **Divisor**

Beispiel

<p>a) Addition</p> $\begin{array}{r} 1,354 \\ + 44,580 \\ + 2,679 \\ \hline 121 \\ \hline 48,613 \end{array}$ <p style="text-align: center;">↑ Komma unter Komma</p>	<p>b) Subtraktion</p> $\begin{array}{r} 64,390 \\ - 21,822 \\ - 6,656 \\ \hline 121 \\ \hline 35,912 \end{array}$ <p style="text-align: center;">↑ Komma unter Komma</p>	<p>c) Multiplikation</p> $\begin{array}{r} 6,28 \cdot 5,7 \\ \hline 3140 \\ 35796 \\ \hline 35,796 \end{array}$ <p style="text-align: center;">↑ 3 Nachkommastellen</p>	<p>d) Division</p> $\begin{array}{r} 1,68 : 0,3 = \\ 16,8 : 3 = 5,6 \\ \hline 15 \\ 18 \\ \hline 18 \\ 0 \end{array}$ <p style="text-align: right;">Komma um eine Stelle nach rechts</p>
---	---	---	--

1 Berechnen Sie im Kopf.

- | | |
|------------------|----------------|
| a) 17,6 + 12,3 | b) 0,6 + 1,23 |
| c) 11,7 + 18,8 | d) 65,6 + 48,7 |
| e) 3,8 - 2,3 | f) 12,8 - 2,76 |
| g) -5,6 - 3,8 | h) -5,6 + 3,8 |
| i) 0,7 · 0,3 | j) 0,04 · 1,2 |
| k) 0,005 · 0,007 | l) 0,001 · 348 |
| m) 0,8 : 0,2 | n) 0,57 : 0,3 |
| o) 0,51 : 0,003 | p) 12,1 : 0,11 |

5 Berechnen Sie durch Kommaverschiebung.

- | | |
|---------------|---------------|
| a) 13,5 : 10 | b) 78,3 : 100 |
| c) 2,5 : 100 | d) 0,056 : 10 |
| e) 3752 : 100 | f) 85 : 1000 |

6 Multiplizieren Sie schriftlich.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a) 2,86 · 8 | b) 1,7 · 3,6 |
| c) 12,45 · 0,021 | d) 47 · 1,23 |
| e) 37 · 1,001 · 3 | f) 3,7 · 2,5 · 0,68 |

2 Addieren Sie schriftlich.

- a) 19,53 + 21,89 + 17,52
 b) 129,87 + 17,3 + 4523,6
 c) 125,04 + 87,9 + 0,0026 + 28
 d) 23,87 + 5432,8 + 12,483
 e) 4,3 + 21 + 6,362 + 12,91 + 3,228 + 2,2

7 Dividieren Sie schriftlich.

- | | |
|----------------|------------------|
| a) 1890 : 6 | b) 165,8 : 0,8 |
| c) 96,6 : 0,12 | d) 0,02526 : 0,3 |
| e) 9,027 : 1,7 | f) 3,42 : 0,019 |

3 Subtrahieren Sie schriftlich.

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| a) 87,49 - 75,34 | b) 56,41 - 33,88 |
| c) 256,7 - 129,65 | d) 870 - 495,36 |
| e) 589,23 - 123,35 - 84,3 - 215,469 | |
| f) 58345,022 - 15634,472 - 38945,36 | |

8 Dividieren Sie schriftlich. Runden Sie das Ergebnis auf Zehntel.

- | | |
|----------------|------------------|
| a) 3,9 : 0,7 | b) 6,86 : 1,5 |
| c) 8,1 : 0,17 | d) 78 : 2,01 |
| e) 4,96 : 0,48 | f) 10,354 : 0,51 |

4 Berechnen Sie durch Kommaverschiebung.

- | | | |
|---------------|------------------|-----------------|
| a) 2,85 · 10 | b) 3,96 · 100 | c) 45,325 · 100 |
| d) 72,1 · 100 | e) 15,625 · 1000 | f) 2,3 · 10000 |



Vergessen Sie nicht: Komma unter Komma!



zu Aufgabe 8:
0,1234

↑
Zehntel

Schätzen

In Bewerbungstests geht es manchmal auch nur darum, sich eine Vorstellung von der Größenordnung des Ergebnisses zu machen. Häufig ist ein Näherungswert aus mehreren Lösungsvorschlägen anzukreuzen. Wichtigstes Hilfsmittel ist dabei der Überschlag.

Merke Gute Schätzwerte erhält man beim Überschlagen, wenn man folgende Regeln beachtet:

Beim **Addieren** und **Multiplizieren** werden zwei Summanden bzw. Faktoren **gegenseitig verändert**: Einer wird verkleinert, der andere vergrößert.

Beim **Subtrahieren** und **Dividieren** werden die Zahlen **gleichsinnig verändert**: beide Zahlen werden verkleinert oder beide vergrößert. Bei der Division wird der Dividend so gerundet, dass die Division glatt aufgeht.

Beispiel a) $3\,754 \cdot 84\,982$
 $\approx 4\,000 \cdot 80\,000 = 320\,000\,000$

b) $96\,358 : 532$
 $\approx 95\,000 : 500 = 190$

1 Schätzen Sie.

- a) $67\,385 + 823\,356$
- b) $32\,568 + 47\,888 + 426\,333$
- c) $72,23 + 179,3 + 36,78 + 114,238$
- d) $523\,489 - 217\,912$
- e) $2\,526\,815 - 287\,256 - 224\,569$
- f) $256,87 - 23,56 - 112,3 - 82,4$

2 Schätzen Sie. Kontrollieren Sie Ihre Schätzung, indem Sie schriftlich rechnen.

- a) $379 \cdot 829$
- b) $2\,589 \cdot 75\,089$
- c) $67\,589 \cdot 8289$
- d) $232\,589 \cdot 778$
- e) $2,786 \cdot 83,5$
- f) $23,872 \cdot 38,9$

3 Schätzen Sie, berechnen Sie zur Kontrolle und als zusätzliche Übung schriftlich.

- a) $34\,782 : 83$
- b) $4822 : 68$
- c) $556\,231 : 865$
- d) $145,7 : 1,887$
- e) $365,8 : 59,8$
- f) $913,54 : 15,03$

4 In einen Swimmingpool passen 42 540 Liter Wasser.

- a) Wie viele Stunden werden ungefähr zum Füllen des Pools benötigt, wenn die Wasserpumpe 5 100 l je Stunde schafft?
- b) Wie viele Stunden werden benötigt, wenn ein Pool 480 000 l Wasser enthält?

5 Überschlagen Sie, wie viel Müll in folgenden Städten anfiel. (Zahlen von 2014)

- a) Schwerin: 91 580 Einwohner
- b) Potsdam: 161 470 Einwohner
- c) Kiel: 239 870 Einwohner
- d) Bochum: 361 730 Einwohner
- e) Stuttgart: 592 890 Einwohner

6 Im Jahr 2014 lebten in Würzburg auf 87,63 km² insgesamt 124 580 Einwohner.

a) Schätzen Sie die Einwohnerzahl je km². Kreuzen Sie dann die richtige Lösung an.

- 14,22
- 142,2
- 1421,7

b) Wie viel Butter aßen die Würzburger im Jahr 2014 ungefähr?

Der Pro-Kopf-Verbrauch der Bundesbürger beträgt jährlich 6,1 l Butter, monatlich 4,8 l Milch und täglich 120 l Wasser.

- 7 599 l
- 75 994 l
- 759 940 l
- 7 599 400 l

c) Schätzen Sie den Milchkonsum des gleichen Jahres. Kreuzen Sie die Lösung an, die Ihrer Schätzung am nächsten ist.

- 71 758 l
- 717 580 l
- 717 580 000 l
- 7175 800 l

d) Überschlagen Sie, wie viel Wasser die Würzburger Privathaushalte im Jahr 2014 verbrauchten.

- 54 700 000 l
- 547 000 000 l
- 6 000 000 000 l
- 547 000 000 l
- 60 000 000 l
- 600 000 000 l

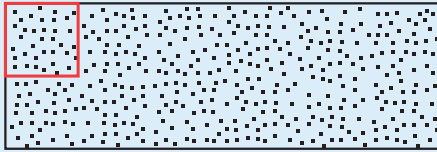


Müll je Bundesbürger und Jahr: 611 kg

Merke Soll zum Beispiel eine große Menschenmenge geschätzt werden, so zählt man einen geeigneten Anteil der Menge und schätzt, mit welchem Faktor diese Anzahl zu multiplizieren ist, um die Gesamtmenge zu erhalten.

Es kann auch eine Vergleichsgröße, zum Beispiel ein Mensch, abgebildet sein.

Beispiel



Das kleine rote Quadrat enthält 36 Punkte. Es bedeckt den zwölften Teil des Rechtecks. Folglich enthält das Rechteck rund 420 Punkte. (Denn $12 \cdot 35 = 420$.)

7 Schätzen Sie die Zahl der Gummibären.



8 Das Foto zeigt einen Schmetterlingsschwarm. Wie viele Schmetterlinge sind ungefähr zu sehen?



9 Man sieht einen Flamingoschwarm. Schätzen Sie die Anzahl der Flamingos.



10 Wie viele Menschen sind zu sehen? Wählen Sie den zu zählenden Teil geschickt.



11 Wie hoch ist der Zaun?



12 Wie viel km^2 groß ist Deutschland?



Bruchrechnung

Merke
Addition

Zwei Brüche werden addiert, indem man beide Brüche gleichnamig macht und dann die Zähler addiert.

Beispiel

$$a) \frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{8}{12} = \frac{17}{12} = 1 \frac{5}{12}$$

Subtraktion

Zwei Brüche werden subtrahiert, indem man beide Brüche gleichnamig macht und dann die Zähler subtrahiert.

$$b) \frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$$

Merke
Multiplikation

Zwei Brüche werden multipliziert, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert.

Beispiel

$$c) \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15}$$

Division

Zwei Brüche werden dividiert, indem man den ersten Bruch mit dem Kehrbuch des zweiten Bruches multipliziert.

$$d) \frac{4}{5} : \frac{3}{7} = \frac{4 \cdot 7}{5 \cdot 3} = \frac{28}{15} = 1 \frac{13}{15}$$

Bemerkung

Der Kehrbuch zu $\frac{a}{b}$ ist $\frac{b}{a}$.

1 Addieren bzw. subtrahieren Sie die gleichnamigen Brüche.

$$a) \frac{3}{11} + \frac{5}{11} \quad b) \frac{4}{7} + \frac{5}{7} \quad c) \frac{7}{8} - \frac{3}{8}$$

$$d) \frac{13}{25} - \frac{3}{25} \quad e) 5 \frac{2}{9} + 3 \frac{4}{9} \quad f) 3 \frac{5}{6} + 2 \frac{5}{6}$$

2 Addieren Sie, machen Sie die Brüche vorher gleichnamig.

$$a) \frac{3}{4} + \frac{5}{12} \quad b) \frac{3}{5} + \frac{7}{30}$$

$$c) \frac{6}{7} + \frac{3}{8} \quad d) \frac{3}{8} + \frac{9}{10}$$

$$e) 8 \frac{2}{3} + 7 \frac{3}{4} \quad f) 3 \frac{5}{9} + 2 \frac{2}{3}$$

$$g) \frac{2}{9} + \frac{7}{15} + \frac{11}{45} + \frac{7}{18} + \frac{3}{5} + \frac{19}{30}$$

3 Machen Sie die Brüche gleichnamig und subtrahieren Sie sie.

$$a) \frac{4}{5} - \frac{3}{13}$$

$$b) \frac{8}{9} - \frac{5}{12}$$

$$c) \frac{29}{30} - \frac{5}{6}$$

$$d) 6 \frac{5}{6} - 3 \frac{2}{15}$$

$$e) 3 \frac{2}{3} - 2 \frac{9}{10}$$

$$f) 8 \frac{1}{4} - 7 \frac{4}{5}$$

$$g) 19 \frac{5}{12} - 6 \frac{3}{4} - 2 - 3 \frac{1}{2} - \frac{2}{3}$$

$$h) \frac{1}{8} - \frac{7}{24}$$

$$i) 4 \frac{1}{5} - 7 \frac{11}{15}$$

4 Multiplizieren Sie. Kürzen Sie, wenn möglich, **vor** dem Ausrechnen.

$$\text{Beispiel: } \frac{3}{32} \cdot \frac{2}{46} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

$$a) \frac{13}{44} \cdot \frac{11}{65} \quad b) \frac{34}{45} \cdot \frac{15}{68}$$

$$c) \frac{48}{77} \cdot \frac{121}{96} \quad d) \frac{19}{112} \cdot 28$$

$$\text{Beispiel: } 5 \frac{3}{8} = \frac{5 \cdot 8 + 3}{8} = \frac{43}{8}$$

$$e) 5 \frac{3}{8} \cdot 7 \frac{5}{9} \quad f) 3 \frac{11}{35} \cdot 1 \frac{6}{29}$$

$$g) \frac{8}{39} \cdot \frac{13}{28} \cdot 3 \frac{1}{2} \quad h) \frac{5}{18} \cdot \frac{9}{35} \cdot 7$$

5 Dividieren Sie. Erst kürzen, dann rechnen,

$$a) 8 : \frac{3}{7} \quad b) \frac{3}{7} : 4$$

$$b) \frac{9}{32} : \frac{45}{64} \quad d) \frac{21}{40} : \frac{7}{16}$$

$$e) \frac{17}{19} : \frac{119}{152} \quad f) \frac{56}{95} : \frac{21}{38}$$

$$g) 2 \frac{1}{2} : 4 \frac{1}{2} \quad h) 1 \frac{11}{25} : 1 \frac{3}{5}$$

6 Welche Zahl müssen Sie für x einsetzen, damit eine wahre Aussage entsteht? Probieren Sie aus oder formen Sie um.

$$a) \frac{5}{7} \cdot x = \frac{15}{49} \quad b) \frac{7}{8} \cdot x = 4 \frac{3}{8}$$

$$c) \frac{1}{2} : x = \frac{1}{12} \quad d) x : \frac{4}{7} = \frac{7}{8}$$

$$e) 3 : x = \frac{5}{9} \quad f) \frac{5}{6} : x = \frac{10}{33}$$

Längenmaße



Früher gab es eine Vielfalt von unterschiedlichen Maßen. Um sie zu vereinheitlichen, wurden seit Ende des 18. Jahrhunderts Vorgaben nach folgenden Grundsätzen entwickelt:

- Die Basiseinheiten beziehen sich auf unveränderliche Größen aus der Natur.
- Alle anderen Einheiten leiten sich aus diesen Basiseinheiten ab.
- Die Multiplikation der Einheiten erfolgt in Dezimalschritten.

Seit 1983 wird ein **Meter** definiert als die Länge der Strecke, die Licht im Vakuum während der Dauer von $\frac{1}{299\,792\,458}$ Sekunde durchläuft.



Vorsilben:

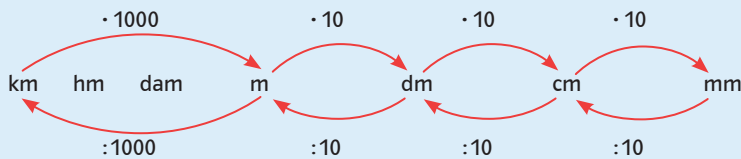
- kilo – tausend
- dezi – zehntel
- zenti – hundertstel
- milli – tausendstel

Merke

Kilometer	km	1 km = 1000 m
Meter	m	1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm
Dezimeter	dm	1 dm = 10 cm = 100 mm
Zentimeter	cm	1 cm = 10 mm
Millimeter	mm	

Bemerkung

Die **Umwandlungszahl bei Längen ist grundsätzlich 10**. Ungebräuchlich sind die Einheiten Dekameter (1 dam = 10 m) und Hektometer (1 hm = 10 dam = 100 m).



Beispiele

a) $7\text{ m} = 7 \cdot 10\text{ dm} = 70\text{ dm}$

b) $5\text{ cm} = (5 : 10 : 10)\text{ m} = 0,05\text{ m}$

1 Wandeln Sie in die Längeneinheit um, die in Klammern angegeben ist.

- a) 12 m (dm)
- b) 20 dm (cm)
- c) 71 cm (mm)
- d) 3 m (cm)
- e) 4 dm (mm)
- f) 5 km (m)
- g) 9 m (cm)
- h) 12 m (mm)

2 Rechnen Sie in die Längeneinheit um, die in Klammern angegeben ist.

- a) 3,7 m (dm)
- b) 5,87 m (cm)
- c) 1,2 cm (mm)
- d) 0,05 dm (mm)
- e) 3,65 km (m)
- f) 2,37 m (cm)
- g) 0,6 dm (mm)
- h) 1,38 m (mm)

3 Wandeln Sie jeweils in Zentimeter um.

- a) 1,25 m
- b) 0,82 dm
- c) 0,78 m
- d) 0,053 m
- e) 2 km
- f) 0,091 km

4 Schreiben Sie in der Längeneinheit, die in Klammern angegeben ist.

- a) 40 mm (cm)
- b) 120 cm (dm)
- c) 500 cm (m)
- d) 27000 m (km)
- e) 8000 mm (m)
- f) 12000 cm (m)
- g) 7000 mm (dm)
- h) 700000 cm (m)

5 Notieren Sie mit Komma in der angegebenen Längeneinheit.

- a) 4 mm (cm)
- b) 8 cm (dm)
- c) 12 dm (m)
- d) 12987 m (km)
- e) 428 m (km)
- f) 3 mm (dm)
- g) 2 cm (m)
- h) 17 m (km)

6 Eine Elle ist die Länge des Unterarms. Im Mittelalter war die Elle von Hannover 584,2 mm lang, die Elle von Braunschweig war 57,07 cm lang. An beiden Orten wurde ein Stoff zum gleichen Preis verkauft. Vergleichen Sie.

Flächenmaße



1 Quadratmeter = 1 m

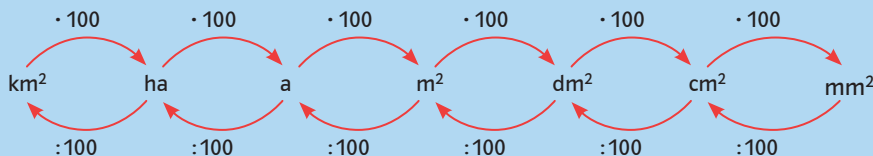
Ein **Quadratmeter** oder Meterquadrat (1qm oder 1m^2) ist der Flächeninhalt eines Quadrates mit der Seitenlänge 1 m. Entsprechend lassen sich die anderen Flächeneinheiten erklären:

Quadratkilometer (km^2), **Quadratdezimeter** (dm^2), **Quadratzentimeter** (cm^2) und **Quadratmillimeter** (mm^2).

Grundstücksgrößen werden oft auch in **Ar** (a) oder **Hektar** (ha) angegeben. 1 Ar ist der Flächeninhalt eines Quadrates mit der Seitenlänge 10 m, ist also $10\text{ m} \cdot 10\text{ m} = 100\text{ m}^2$ groß, ein Hektar hat eine Seitenlänge von 100 m, ist also $100\text{ m} \cdot 100\text{ m} = 10\,000\text{ m}^2$ groß.

Ein **Morgen** ist ein altes bäuerliches Feldmaß und entsprach der Feldfläche, die von einem Mann an einem Vormittag (Morgen) abgemäht werden konnte. Heute entsprechen vier Morgen einem Hektar.

Merke



Bemerkung

Die Umwandlungszahl von einer Einheit zur nächsten ist grundsätzlich $10^2 = 100$.

Beispiele

a) $7\text{ m}^2 = 7 \cdot 100\text{ dm}^2 = 700\text{ dm}^2$

b) $800\text{ mm}^2 = (800 : 100)\text{ cm}^2 = 8\text{ cm}^2$

c) $2,5\text{ ha} = 2,5 \cdot 100 \cdot 100\text{ m}^2 = 25\,000\text{ m}^2$

d) $52\text{ m}^2 = (52 : 100)\text{ a} = 0,52\text{ a}$

1 Drücken Sie in der Flächeneinheit aus, die in Klammern angegeben ist.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a) 9 dm^2 (cm^2) | b) 3 a (m^2) |
| c) 4 cm^2 (mm^2) | d) 27 m^2 (dm^2) |
| e) 12 ha (a) | f) 35 km^2 (ha) |
| g) 12 dm^2 (mm^2) | h) 3 m^2 (cm^2) |

2 Verwandeln Sie in die Flächeneinheit, die in Klammern angegeben ist.

- | | |
|---|--|
| a) $2,45\text{ km}^2$ (ha) | b) $1,06\text{ m}^2$ (dm^2) |
| c) $0,46\text{ ha}$ (a) | d) $2,375\text{ dm}^2$ (cm^2) |
| e) $1,82\text{ cm}^2$ (mm^2) | f) $64,5\text{ a}$ (m^2) |
| g) $2,3\text{ m}^2$ (cm^2) | h) $12,4\text{ cm}^2$ (mm^2) |
| i) $4,243\text{ m}^2$ (mm^2) | j) $0,0003\text{ km}^2$ (m^2) |

3 Notieren Sie in der Flächeneinheit, die in Klammern angegeben ist.

- | | |
|---|---|
| a) 2300 mm^2 (cm^2) | b) 300 a (ha) |
| c) 500 dm^2 (m^2) | d) 5000 ha (km^2) |
| e) 1200 m^2 (a) | f) 3100 cm^2 (dm^2) |
| g) $80\,000\text{ cm}^2$ (m^2) | h) $950\,000\text{ dm}^2$ (a) |

4 Schreiben Sie mit Komma in der angegebenen Maßeinheit.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) 634 ha (km^2) | b) 132 m^2 (a) |
| c) 30 mm^2 (cm^2) | d) 81 cm^2 (dm^2) |
| e) $9,4\text{ a}$ (ha) | f) 7 cm^2 (dm^2) |
| g) $2,43\text{ dm}^2$ (m^2) | h) $223,6\text{ m}^2$ (ha) |

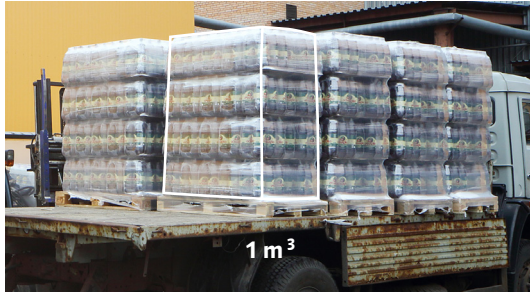
5 Wandeln Sie jedes der folgenden Maße in Quadratmeter um.

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| a) $13\,000\text{ cm}^2$ | b) $5,8\text{ ha}$ |
| c) $36,5\text{ dm}^2$ | d) 127 a |
| e) $6,79\text{ km}^2$ | f) 3 Morgen |

6 Laut Grundbuchauszug ist ein Grundstück genau $1\text{ ha } 4\text{ a } 4\text{ m}^2$ groß.

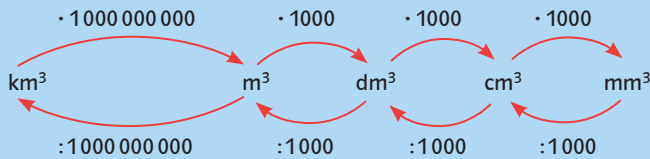
- Wie viel m^2 groß ist die Fläche?
- Schreiben Sie mit Komma in Hektar bzw. Ar.
- Die Fläche soll in 18 gleich große Bauplätze geteilt werden. Wie viel m^2 groß wird ein Bauplatz sein?

Rauminhalte – Volumen



Ein **Kubikmeter** (1 m^3) ist der **Rauminhalt** (das **Volumen**) eines Würfels mit der Kantenlänge 1m. Entsprechend sind die Einheiten **Kubikmillimeter** (mm^3), **Kubikzentimeter** (cm^3), **Kubikdezimeter** (dm^3) und **Kubikkilometer** (km^3) definiert. Selten werden die Einheiten **cbm** für Kubikmeter und **ccm** für Kubikzentimeter verwendet.

Merke



Bemerkung

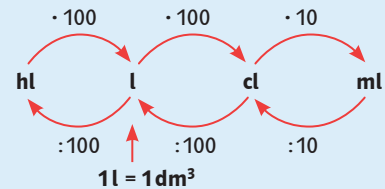
Die **Umwandlungszahl bei Rauminhalten ist $10^3 = 1000$.**

Beispiele

a) $3\text{ m}^3 = 3 \cdot 1000\text{ dm}^3 = 3000\text{ dm}^3$

b) $2\text{ mm}^3 = (2 : 1000)\text{ cm}^3 = 0,002\text{ cm}^3$

Dienen **Raummaße** zum Messen von Flüssigkeiten, so spricht man von **Hohlmaßen**. Hierfür werden die Einheiten **Hektoliter (hl)**, **Liter (l)**, **Zentiliter (cl)** und **Milliliter (ml)** verwendet.



c) $45\text{ hl} = 45 \cdot 100\text{ l} = 4500\text{ l}$

d) $3\text{ ml} = (3 : 1000)\text{ l} = 0,003\text{ l}$



Vorsilbe beachten!
hekto = hundert

1 Wandeln Sie jeweils in die Einheit um, die in Klammern steht.

- | | |
|---|---|
| a) 35 dm^3 (cm^3) | b) 12 cm^3 (mm^3) |
| c) 4 m^3 (dm^3) | d) $4,635\text{ m}^3$ (dm^3) |
| e) $2,87\text{ cm}^3$ (mm^3) | f) $0,3\text{ cm}^3$ (mm^3) |
| g) $0,07\text{ dm}^3$ (cm^3) | h) 7 m^3 (cm^3) |

2 Schreiben Sie in der Volumeneinheit, die in Klammern steht.

- | | |
|--|---|
| a) 6000 cm^3 (dm^3) | b) $75\,000\text{ dm}^3$ (m^3) |
| c) 4500 mm^3 (cm^3) | d) 721 dm^3 (m^3) |
| e) 42 cm^3 (dm^3) | f) 4 mm^3 (cm^3) |
| g) $9253,5\text{ cm}^3$ (m^3) | h) 37 mm^3 (dm^3) |

3 Drücken Sie in der angegebenen Einheit aus. Achten Sie auf die Umwandlungszahl.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| a) 35 hl (l) | b) 823 l (ml) |
| c) $4,73\text{ l}$ (ml) | d) $4,2\text{ hl}$ (l) |
| e) $0,75\text{ hl}$ (ml) | f) $\frac{1}{8}\text{ l}$ (ml) |

4 Notieren Sie in der angegebenen Einheit. Achten Sie auf die Umwandlungszahl.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a) 8000 l (hl) | b) 8000 ml (l) |
| c) 250 l (hl) | d) 470 ml (l) |
| e) 67 l (hl) | f) 91 ml (l) |
| g) 3 l (hl) | h) 6 ml (l) |

5 Raummaße und Hohlmaße
Wandeln Sie diese Maße um.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| a) 2 dm^3 (l) | b) 12 cm^3 (ml) |
| c) $5,75\text{ dm}^3$ (ml) | d) 325 dm^3 (hl) |
| e) 25 l (cm^3) | f) 750 ml (dm^3) |
| g) 40 hl (m^3) | h) 8 hl (m^3) |

6 Ein quaderförmiger Behälter ist 2m lang, 5 dm breit und 80 cm hoch. Er soll mit Wasser gefüllt werden.

Wie viel Liter passen hinein?

Achten Sie auf die Maßeinheiten. Rechnen Sie im Kopf.

Gewichte und Zeitspannen

Ursprünglich war das **Kilogramm** definiert als die **Masse** von 1 dm³ (1 Liter) Wasser.

1889 wurde ein Zylinder aus einer Platin-Iridium-Legierung hergestellt, das „**Urkilogramm**“.

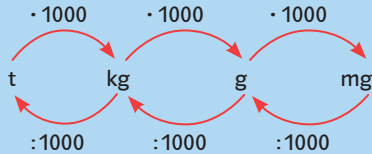
In Deutschland noch übliche Gewichtseinheiten sind das **Pfund** (1 ℔ = 500 g), der **Zentner** (1 Ztr. = 100 ℔ = 50 kg) und der **Doppelzentner** (1 dz = 200 ℔ = 100 kg).



Der Begriff „Gewicht“ ist nicht korrekt, hat sich aber für „Masse“ eingebürgert.

Merke

Die **Einheiten für Gewicht** sind **Tonne** (t); **Kilogramm** (kg); **Gramm** (g) und **Milligramm** (mg).



Beispiele

- a) $4,2 \text{ kg} = 4,2 \cdot 1000 \text{ g} = 4200 \text{ g}$
- b) $50 \text{ g} = (50 : 1000) \text{ kg} = 0,05 \text{ kg}$
- c) $3,5 \text{ t} = 3,5 \cdot 1000 \text{ kg} = 3500 \text{ kg}$

1 Rechnen Sie in die in Klammern angegebene Gewichtseinheit um.

- a) 15 t (kg)
- b) 43 kg (g)
- c) 2,1 t (g)
- d) 0,0005 g (mg)
- e) 0,07 kg (g)
- f) 0,56 t (kg)

2 Verwandeln Sie jeweils in die in Klammern angegebene Gewichtseinheit.

- a) 40 000 g (kg)
- b) 3500 kg (t)
- c) 2030 mg (g)
- d) 900 kg (t)
- e) 75 g (kg)
- f) 6 kg (t)

3 Hier müssen Sie zweimal umwandeln.

- a) $\frac{1}{2} \text{ t (kg, Ztr.)}$
- b) $\frac{1}{4} \text{ kg (g, ℔)}$
- c) $\frac{3}{4} \text{ t (kg, Ztr.)}$
- d) $\frac{1}{8} \text{ kg (g, ℔)}$
- e) $\frac{3}{8} \text{ t (kg, Ztr.)}$
- f) $2\frac{1}{2} \text{ kg (g, ℔)}$

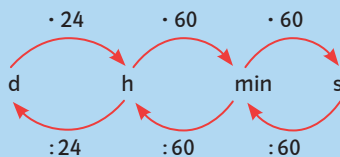
4 Berechnen Sie das Gewicht der Gegenstände.

Stoff	Glas	Eisen	Blei	Gold
Dichte in $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	2,5	7,86	11,34	19,3

- a) Bleikugel ($V = 12,5 \text{ cm}^3$)
- b) Goldmünze ($V = 1,6 \text{ cm}^3$)
- c) Eisenbolzen ($V = 4 \text{ dm}^3$)
- d) Glasplatte (Maße: 1,25 m; 50 cm; 0,4 cm)

Merke

Die **Einheiten der Zeit** sind **Tage** (d), **Stunden** (h), **Minuten** (min) und **Sekunden** (s). Früher waren für Sekunden auch die Abkürzungen „sek“ oder „sec“ üblich.



Beispiele

- a) $5,3 \text{ min} = 5,3 \cdot 60 \text{ s} = 318 \text{ s}$
- b) $2 \text{ min } 13 \text{ s} = 2 \cdot 60 \text{ s} + 13 \text{ s} = 133 \text{ s}$
- c) $60 \text{ h} = (48 : 24) \text{ d} + 12 \text{ h} = 2 \text{ d } 12 \text{ h}$

5 Rechnen Sie in die angegebene Einheit um.

- a) 30 min (s)
- b) 7 d (h)
- c) 12 h (min)
- d) 3 d (min)
- e) 144 h (d)
- f) 1080 min (h)
- g) 720 s (min)
- h) 2880 min (d)
- i) 2 d 11 h (h)
- j) 7 min 45 s (s)
- k) 3,5 d (h)
- l) 7,5 min (s)

6 Wandeln Sie die Zeitdauern in die angegebene Einheit um.

- a) $3\frac{1}{2} \text{ h (min)}$
- b) $3\frac{1}{2} \text{ d (h)}$
- c) $2\frac{3}{4} \text{ min (s)}$

7 Berechnen Sie wie lange es dauert. Achten Sie auf die Einheiten.

- a) $2,25 \text{ h} - 17 \text{ min}$
- b) $3,5 \text{ h} + 14 \text{ min} - 300 \text{ s}$

Textaufgaben – Dreisatz

Ein beliebter Bestandteil von Einstellungstest und von Eignungstests, nicht nur in den kaufmännischen Berufen, sind Textaufgaben.

Häufig ist der Dreisatz hilfreich, bei Zinsrechnungsaufgaben sollte man die Formel zur Zinsrechnung kennen und umstellen können.

Beispiele

a) Ein Auto verbraucht 7,2 Liter Benzin auf 100 km. Wie viel Liter passen in den Tank, wenn er nach 690 km leer ist?

$$\begin{array}{l}
 : 100 \quad \left. \begin{array}{l} 100 \text{ km} \triangleq 7,2 \text{ l} \\ 1 \text{ km} \triangleq 0,072 \text{ l} \end{array} \right\} : 100 \\
 \cdot 690 \quad \left. \begin{array}{l} 690 \text{ km} \triangleq 41,4 \text{ l} \end{array} \right\} \cdot 690
 \end{array}$$

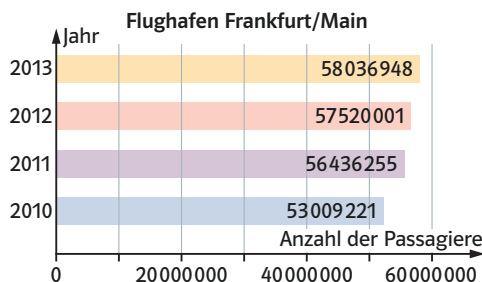
b) Ein Essensvorrat reicht für 12 Personen insgesamt 30 Tage. Wie lange würde er für 20 Personen reichen?

$$\begin{array}{l}
 : 12 \quad \left. \begin{array}{l} 12 \text{ Personen} \triangleq 30 \text{ Tage} \\ 1 \text{ Person} \triangleq 360 \text{ Tage} \end{array} \right\} \cdot 12 \\
 \cdot 20 \quad \left. \begin{array}{l} 20 \text{ Personen} \triangleq 18 \text{ Tage} \end{array} \right\} : 20
 \end{array}$$

- 1 Zum Bau einer langen Mauer benötigen acht Maurer zwölf Tage. Wie lange benötigen sechs Maurer für diese Arbeit?
- 2 In einer Goldmine gewinnt man aus einer Tonne Erz 9 Gramm Gold. Wie viel Tonnen Erz muss man abbauen, um 3,6 kg Gold zu gewinnen?
- 3 Die Kaltmiete einer 90 m² großen Wohnung beträgt 432,00 €. Was kostet eine 70 m² große Wohnung im gleichen Haus?
- 4 Frau Pfiffig lieh sich 2880 € zu einem Zinssatz von 5 % bei der Sparkasse. Nach 50 Tagen zahlte sie das Geld einschließlich der Zinsen zurück. Wie viel Geld war das?
- 5 Herr Töricht lieh sich 6000 € bei der Bank. Nach 165 Tagen zahlte er einschließlich der Zinsen 6343,75 € zurück. Wie hoch war der Zinssatz?
- 6 Vergleichen Sie die Anzahl der Passagiere der Jahre 2010 und 2013 miteinander. Um wie viel Prozent stieg die Anzahl der Passagiere ungefähr?
- 7 Bei einem Räumungsverkauf zahlt man 60 % des alten Preises. Ein Fernseher kostet nun 690,00 €. Wie viel Euro kostete er ursprünglich?
- 8 650 m² Kopfsteinpflaster sollen verlegt werden, 8 % sind bereits geschafft. Wie viel m² sind das?
- 9 Nach einer Preiserhöhung von 4 % kostet ein Rucksack 78 €. Wie teuer war der Rucksack vorher?
- 10 Im Jahr 2014 flogen in einer Woche durchschnittlich 4053 Flugzeuge auf dem Düsseldorfer Flughafen ab. Wie viele Flugzeuge starteten in einem Monat?
- 11 Im Jahr 2004 arbeiteten 8514 Beschäftigte der Fraport-AG in Frankfurt im Schichtdienst, das waren 66 %. Wie viele Mitarbeiter hatte die Fraport-AG?
- 12 2004 erhielt das VW-Werk 4000 Bewerbungen von Ausbildungsplatzsuchenden. Acht Mitarbeiterinnen arbeiteten 50 Stunden daran, die Bewerbungen zu sichten. Wie lange hätte es gedauert, wenn zusätzlich weitere vier Mitarbeiterinnen zur Verfügung gestanden hätten? Notieren Sie als Stunden mit Restminuten.



zu Aufgabe 4:
 $Z = \frac{K \cdot t \cdot p}{100 \cdot 360}$ mit
 Zinsen Z, Kapital K,
 Tage t, Zinssatz p



Zahlenreihen

In fast jedem Einstellungstest sind Zahlenreihen zu finden. Sie sind nach einer bestimmten Regel aufgebaut. Aufgabe ist es, die nächste oder die nächsten beiden Zahlen sinnvoll zu ergänzen. Hier gilt es, möglichst schnell die „Regel“ zu erkennen. Folgende Überlegungen können helfen, wenn das Aufbausystem nicht auf den ersten Blick zu erkennen ist:

1. Werden die Zahlen größer oder kleiner oder abwechselnd größer und kleiner oder umgekehrt?
2. Werden die Zahlen kontinuierlich größer, so berechnet man die Differenzen zwischen benachbarten Zahlen und versucht, die Regelmäßigkeit herauszufinden.
3. Sind die Differenzen unregelmäßig, so sollte man prüfen, ob die Regel auf einer Multiplikation oder Division aufbaut.
4. Folgen die Zahlenwerte auch nicht diesem Prinzip, so versucht man, die Zahlenreihe in zwei oder mehr getrennte Reihen zu teilen, die jeweils einem bestimmten Aufbauprinzip folgen.

Beispiele

a) $+2 +2 +2 +2 +2$
 2 4 6 8 10 12 ■ ■

Lösung: 14 16 (Regel: + 2)

b) $\cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
 2 4 8 16 32 ■ ■

Lösung: 64 128 (Regel: $\cdot 2$)

c) $+1 +3 +1 +3 +1$
 2 3 6 7 10 11 ■ ■

Lösung: 14 15 (Regel: + 1; + 3)

d) $-4 \cdot 3 -4 \cdot 3$
 10 6 18 14 42 ■ ■

Lösung: 38 114 (Regel: $-4; \cdot 3$)

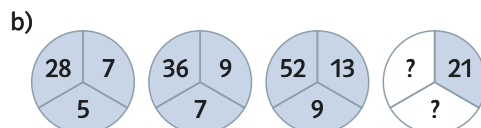
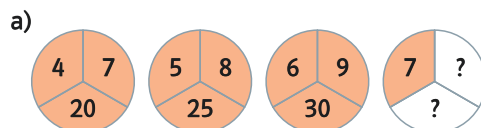
1 Das ist einfach.

- a) 3 6 9 12 15 ■ ■
- b) 1 2 4 8 16 ■ ■
- c) 1 3 6 10 15 21 ■ ■
- d) 30 29 27 24 20 ■ ■
- e) 30 26 22 18 14 ■ ■
- f) 30 26 31 27 32 28 ■ ■
- g) 4 6 12 14 28 30 ■ ■
- h) 7 8 9 11 13 16 ■ ■

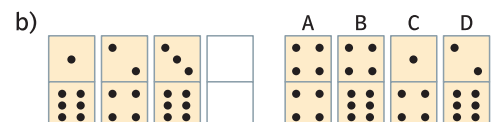
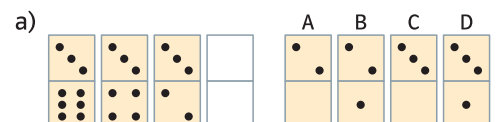
3 Diese Zahlenreihe ist schon schwerer.

- a) 5 4 7 6 10 9 ■ ■
- b) 15 6 18 9 27 18 ■ ■
- c) 15 6 18 9 36 27 ■ ■
- d) 15 6 18 10 30 23 ■ ■
- e) 44 22 26 13 18 9 ■
- f) 6 7 9 6 10 15 9 ■
- g) 6 42 35 5 35 28 4 28 ■
- h) 18 12 6 24 20 10 40 ■

2 Gelegentlich werden Zahlenreihen als „Zahlenräder“ verpackt. Sie sehen in der Regel komplizierter aus als sie sind. Finden Sie heraus, welche Zahlen für die Fragezeichen einzusetzen



4 Soll gleichzeitig mit Symbolen gearbeitet werden, so sind die Zahlenreihen häufig mit Dominosteinen dargestellt. Welcher der Dominosteine A, B, C oder D ergänzt jeweils die Reihe sinnvoll?

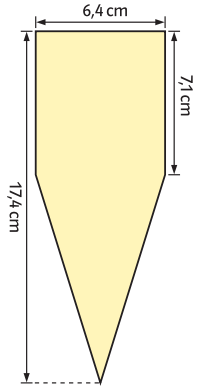


Flächen und Körper

Zum Thema Flächen gehört einerseits das Berechnen von Flächeninhalten, andererseits auch die Vorstellung von dreidimensionalen „Gebilden“ und den Flächen, aus denen sie zusammengesetzt sind.

Beispiele

zu Beispiel a):

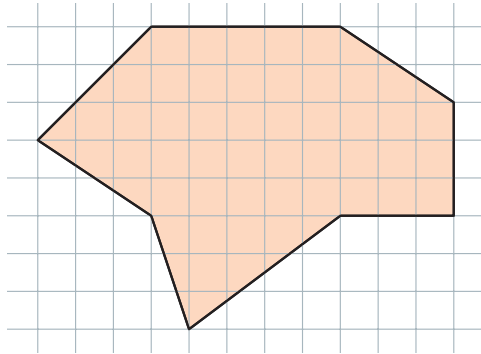


- a) Berechnen Sie den Flächeninhalt.
 Dazu wird die Fläche in einzelne Teilflächen zerlegt, um die Berechnungsformeln für Drei- und Vierecke oder auch den „Pythagoras“ zum Ermitteln von fehlenden Längen zu nutzen.
 Obere Figur: Rechteck
 $A_R = a \cdot b = 6,4 \text{ cm} \cdot 7,1 \text{ cm} = 45,44 \text{ cm}^2$
 Untere Figur: Dreieck
 $A_D = \frac{g \cdot h}{2} = \frac{6,4 \text{ cm} \cdot (17,4 \text{ cm} - 7,1 \text{ cm})}{2} = 32,96 \text{ cm}^2$
 $A_{\text{ges}} = A_D + A_R = 78,40 \text{ cm}^2$

- b) Manchmal müssen die entsprechenden Maße durch Ablesen aus einer Skizze gefunden werden. Die Skizze kann in einem Raster gezeichnet sein, die Länge der Rasterflächen ist gegeben.
 c) Die Anzahl der Flächen eines Körpers soll bestimmt werden. Bei einer räumlichen Figur müssen Sie auch an die nicht sichtbaren Flächen auf der Rückseite denken. Diese Figur besteht aus sechs Flächen.

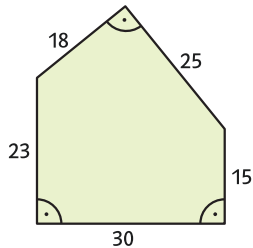


1 Berechnen Sie den Flächeninhalt. Ein Kästchen des Rasters entspricht 1 cm.

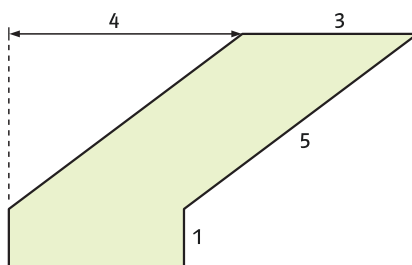


2 Berechnen Sie den Flächeninhalt der zusammengesetzten Figuren. (Maße in cm)

a)

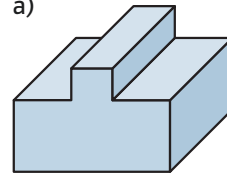


b)

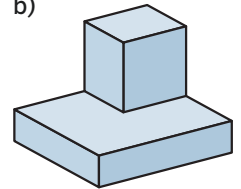


3 Zählen Sie die Flächen der abgebildeten Körper.

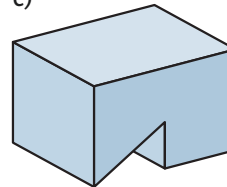
a)



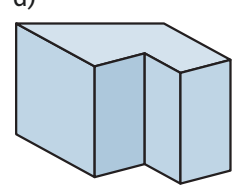
b)



c)

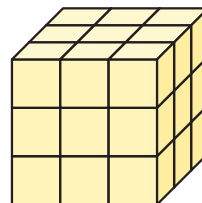


d)

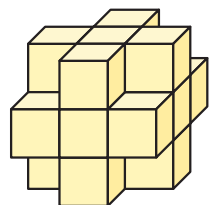


4 Welcher Körper hat die größere Oberfläche?

a)



b)



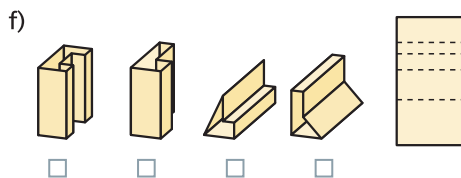
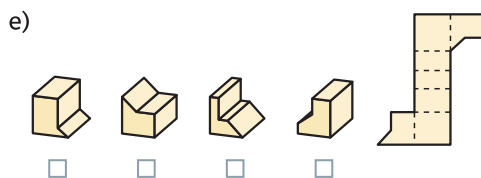
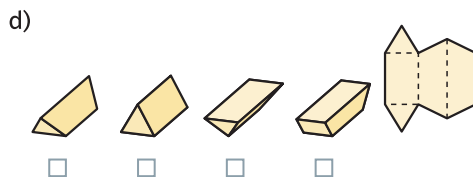
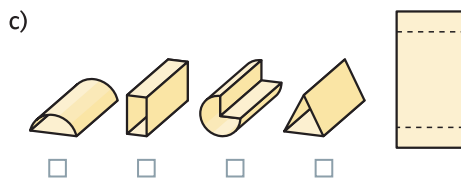
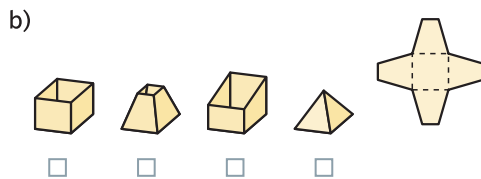
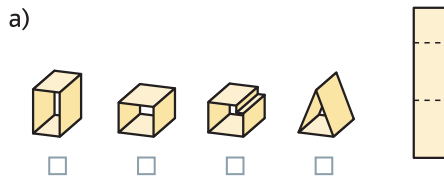
Flächen und Körper

Mit den Aufgaben auf dieser Seite soll Ihr räumliches Vorstellungsvermögen getestet werden, also wie gut Sie sich Dinge anhand von Zeichnungen vorstellen können.

Oft hilft das Zählen der Flächen bei der Entscheidung.

Bei einigen Aufgaben können Sie nach dem Multiple-Choice-Verfahren unter mehreren Lösungen auswählen. Raten sollten Sie aber nicht! Versuchen Sie, durch Überlegung oder bei Rechnungen durch Überschlag eine Lösung zu finden.

1 Zu welcher Figur gehört das Netz?



2 Schätzen Sie, wie viel m^3 Getreide ein Silo mit rechteckiger Grundfläche ($12\text{ m} \times 10\text{ m}$) und einer Höhe von 25 m aufnehmen kann.

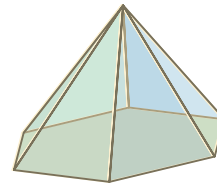
- 300 m^3 1500 m^3 3000 m^3 6000 m^3

3 Eine Regentonne hat einen Durchmesser von 60 cm und eine Höhe von $1,20\text{ m}$.

Überschlagen Sie, wie viel Liter Wasser sie auffangen kann.

- 80 Liter 180 Liter 340 Liter 500 Liter

4 Ein Glaspavillon hat als Grundfläche die Form eines regelmäßigen Sechsecks mit einer Seitenlänge von 4 m . Schätzen Sie den Flächeninhalt der Glasflächen mit einer Höhe von 6 m .



- 30 m^2 70 m^2 100 m^2 120 m^2

5 Auf einem Fußballfeld mit den Maßen $70\text{ m} \times 100\text{ m}$ liegt 20 cm hoch Neuschnee. Überschlagen Sie, wie viel m^3 das sind.

- 60 m^3 250 m^3 900 m^3 1400 m^3

6 Das Gehäuse eines elektrischen Wäschetrockners hat die Außenmaße $60 \times 60 \times 85$ (in cm). Die zylindrische Trommel zur Aufnahme der Wäsche soll möglichst groß sein. Schätzen Sie die Maße und das Fassungsvermögen dieser Trommel.

Rechnen Sie im Überschlag mit $\pi = 3$.

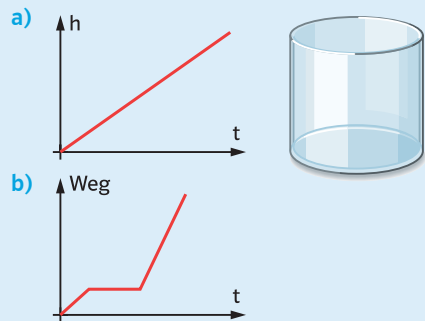


Weg-Zeit-Diagramme

In vielen Bereichen werden graphische Darstellungen, vor allem Diagramme, verwendet. Bei den folgenden Aufgaben sollen Sie das zu den Situationen passende Diagramm auswählen.

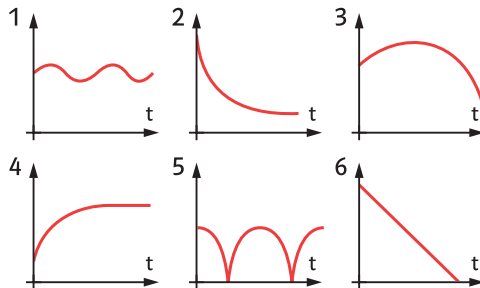
Beispiele

- a) Ein Gefäß wird gleichmäßig mit einer Flüssigkeit gefüllt. Der Graph zeigt den Füllstand in Abhängigkeit von der Zeit an.
- b) Bei einem Weg-Zeit-Diagramm kann ein zurückgelegter Weg, also auch die Geschwindigkeit, in Abhängigkeit von der Zeit dargestellt werden. Je höher die Geschwindigkeit, desto steiler der Graph.
Gina läuft langsam an, macht dann eine Pause und läuft dann sehr schnell weiter.

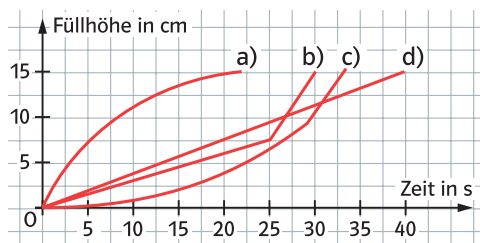
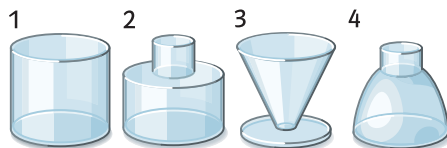


1 Welcher Graph gehört zu welcher Aussage?

- a) Zeit → Temperatur von Tee im Glas
- b) Zeit → Höhe einer brennenden Kerze
- c) Alter eines Menschen → Körpergröße
- d) Zeit → Abstand eines geworfenen Balles zum Boden
- e) Zeit → Abstand eines Schaukelbrettes zum Boden

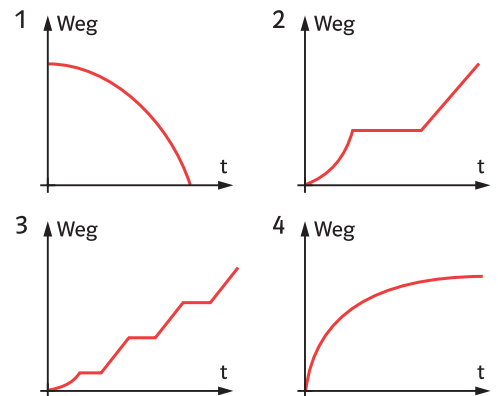


2 Die Gefäße werden gleichmäßig mit Wasser gefüllt. Ordnen Sie die Graphen zu.



3 Welches Weg-Zeit-Diagramm passt zu der Aussage?

- a) Ein Radfahrer steigert schnell seine Geschwindigkeit, er hält diese für kurze Zeit und stoppt dann an einer Ampel. Danach fährt er ohne Unterbrechung mit konstanter Geschwindigkeit weiter.
- b) Ein Läufer startet zu einer Tour im Wald. Er erhöht seine Geschwindigkeit langsam und läuft dann mit konstanter Geschwindigkeit. Zwischendurch legt er kurze Pausen ein, in denen er seine Muskulatur dehnt.
- c) Tina startet beim 100-m-Lauf sehr schnell, sie wird dann aber bis zum Ziel immer langsamer.



Textaufgaben – Gleichungen

Textaufgaben enthalten oft mathematische Probleme, die in Worten ausgedrückt sind. Ihre Aufgabe ist zunächst das „Übersetzen in eine mathematische Form“, zum Beispiel eine Gleichung, und dann das Lösen des Problems.

Beispiele			
a)	Zwei Brüder, die sich in ihrem Alter um 7 Jahre unterscheiden, sind zusammen 39 Jahre alt. Wie alt sind sie? Bezeichnen Sie mit x das Alter des jüngeren Bruders. Antwort: Der eine Bruder ist 16, der ältere 23 Jahre alt.	$x + (x + 7) = 39$ $2x = 32$ $x = 16$	Ausklammern $ -7$:2
b)	Von welcher Zahl ist das Fünffache, vermehrt um 8, gleich dem Siebenfachen, vermindert um 4? Bezeichnen Sie die gesuchte Zahl mit x . Antwort: Die Zahl ist 6.	$5x + 8 = 7x - 4$ $12 = 2x$ $6 = x$	+4 - 5x :2
c)	Die Summe zweier Zahlen ist 10, ihre Differenz beträgt 4. Bezeichnen Sie die gesuchten Zahlen mit x und y . Antwort: Die Zahlen sind 3 und 7. Einsetzen in eine Gleichung ergibt $y = 3$.	I $x + y = 10$ II $x - y = 4$ $2x = 14$ $x = 7$	Additionsverfahren :2

Bemerkung Machen Sie eine Probe, indem Sie Ihr Ergebnis in die erste Gleichung einsetzen.

- 1 Lösen Sie das Rätsel mit einer Gleichung.
 - a) Von welcher Zahl ist das Fünffache, vermehrt um 11, gleich dem Achtfachen, vermehrt um 8?
 - b) Von welcher Zahl ergeben das Dreifache und das Vierfache zusammen 224?
 - c) Von welcher Zahl ergeben der dritte und vierte Teil zusammen 7?
- 2 Alltagsrätsel
 - a) Tina ist halb so alt wie ihr Bruder Ulf. Beide zusammen sind 15 Jahre alt. Wie alt sind sie?
 - b) Elke ist heute dreimal so alt wie Sabine. In 10 Jahren ist Elke nur noch doppelt so alt. Wie alt sind sie heute?
- 3 Probieren Sie es aus.
 - a) Der Flächeninhalt eines Rechtecks beträgt 21cm^2 , der Umfang ist 20 cm. Wie lang sind die Seiten?
 - b) Die Seitenkanten eines Würfels sind insgesamt 96 mm lang. Welches Volumen besitzt der Würfel?
- 4 Hier kommen Sie nicht mit einer Gleichung aus.
 - a) Die Summe zweier Zahlen beträgt 50, ihre Differenz ist 10.
 - b) Die Addition von zwei Zahlen ergibt 15. Addiert man zum Doppelten der ersten Zahl das Dreifache der zweiten Zahl, so ergibt dies zusammen 38.
 - c) Die Differenz von zwei Zahlen ergibt 20. Ihre Summe ergibt das Fünffache ihrer Differenz.
 - d) Die Summe aus dem Zweifachen einer Zahl und dem Dreifachen einer anderen Zahl beträgt 18.
Das Dreifache der ersten Zahl vermehrt um das Doppelte der anderen Zahl ergibt 17.
 - e) Tim hat bei einer Verkehrszählung insgesamt 35 Fahrzeuge gezählt. Wie viele Mofas und Pkw waren es, wenn sie zusammen 110 Räder hatten?
 - f) Ein Bauer hat zusammen 45 Enten und Schafe. Sie haben insgesamt 130 Beine. Wie viele Enten und Schafe sind es?