

Größen und Einheiten

Einheiten der Länge

Bemerkung Kenntnis der Einheiten: **km, m, dm, cm und mm** ihrer Reihenfolge
gen: sowie den zugehörigen Umrechnungszahlen.

sicheres Umrechnen und einfache Rechenaufgaben mit Längenangaben!

Vergleichen und Ordnen von Längenangaben!

Beispiele: Rechne in Meter um:

- | | |
|--------------|---------|
| a) 0,34 km | 340 m |
| b) 240 dm | 24 m |
| c) 32700 cm | 32,7 m |
| d) 348600 mm | 348,6 m |

Rechne in die nächstgrößere Einheit um:

- | | |
|------------|---------|
| a) 2450 cm | 245 dm |
| b) 450 m | 0,45 km |
| c) 7800cm | 780 dm |
| d) 54 mm | 5,4 cm |

Rechne in mm um: 45,2 m 45 200 mm

Wie viel Zentimeter sind der dritte Teil von 45 mm?

$$15 \text{ mm} = 1,5 \text{ cm}$$

Vergleiche!

a) 45 cm und 3,4 dm

>

b) 780 mm und 0,78 m

=

c) 0,035 km und 360 dm

<

d) 4000 mm und 40,2 dm

<

Ordne die Längenangaben!

40,2 dm; 402 mm; 402 cm; 0,42 m; 4,2 dm

$$\begin{aligned} 402 \text{ mm} < 0,42 \text{ m} &= \\ 4,2 \text{ dm} < 402 \text{ cm} &= \\ 40,2 \text{ dm} & \end{aligned}$$

Wie viel cm sind: 2 m – 13,5 dm?

$$200 \text{ cm} - 135 \text{ cm} = 65 \text{ cm}$$

Wie lang ist die Gesamtstrecke?

1,3 mm + 1,3 cm + 1,3 dm

$$144,3 \text{ mm}$$

Einheiten der Masse

Bemerkung Kenntnis der Einheiten: **t , (dt), kg, g , mg**, ihrer Reihenfolge und der zugehörigen Umrechnungszahlen.

sicheres Umrechnen, Vergleichen, Ordnen

Beispiele: Rechne in kg um!

- | | |
|-------------------|----------|
| a) 4,5 t | 4500 kg |
| b) 340 g | 0,34 kg |
| c) 240 500 000 mg | 240,5 kg |
| d) 2,08 dt | 208 kg |

Rechne in die nächstgrößere Einheit um:

- | | |
|-----------|-----------------|
| a) 600 mg | 0,6 g |
| b) 45,2 g | 0,0452 kg |
| c) 760 kg | 7,6 dt = 0,76 t |
| d) 4,8 dt | 0,48 t |

Vergleiche!

- | | |
|-------------------------|---|
| a) 420 g und 0,402 kg | > |
| b) 1,7 dt und 89 kg | > |
| c) 400000 kg und 72,3 t | > |
| d) 10600 mg und 106 g | < |

Rechne in Sekunden um!

- a) 4 min 23 s $240 \text{ s} + 23 \text{ s} = 263 \text{ s}$
- b) 2 h 7200 s
- c) 1 h 12 min $3600 \text{ s} + 720 \text{ s} = 4320 \text{ s}$

Rechne in h bzw. in h und min um!

- a) 2 d 11 h $48 \text{ h} + 11 \text{ h} = 59 \text{ h}$
- b) 5 d 4 h 124 h
- c) 7500 s $2 \text{ h } 5 \text{ min}$
- d) 443 min $7 \text{ h } 23 \text{ min}$

Wie spät ist es

- a) 140 min nach 7:52 Uhr? $10:12 \text{ Uhr}$
- b) 490 min nach 23:44 Uhr? $7:54 \text{ Uhr}$

Wie viel Zeit vergeht

- a) von 23:12 Uhr bis zum nächsten Tag um 7:43? $8 \text{ h } 31 \text{ min} = 511 \text{ min}$
- b) von 7:31 Uhr bis 21:17 Uhr? $13 \text{ h } 46 \text{ min} = 826 \text{ min}$

Wie spät war es

- a) 78 min vor 15:13 Uhr? 13:55 Uhr
b) 205 min vor 2:04 Uhr? 22:39 Uhr

Welcher Wochentag

- a) ist 24 Tage nach einem Mittwoch? Sonnabend
b) war 43 Tage vor einem Dienstag? Montag

ab Klasse 6 auch:

- a) 4,2 h = min 4 h 12 min = 252 min
b) 3,75 min = s 3 min 45 s = 225 s
c) $\frac{11}{6}$ h = min 1 h 50 min = 110 min

Einheiten des Flächeninhalts

Bemerkung Kenntnis der Maßeinheiten: **km², ha, a, m², dm², cm², mm²**
gen:

Vorstellungen über ihre Größe, ihre Reihenfolge sowie der Umrechnungszahlen.

Merke: Zwischen benachbarten Flächeneinheiten ist die Umrechnungszahl stets 100.

Zu den Flächeneinheiten sollte besonders viel geübt werden, sie prägen sich bei vielen Schülern schlecht ein!

Beispiele: Rechne in die jeweils angegebene Einheit um!

- | | |
|---|--------------------------------------|
| a) $0,45 \text{ km}^2$ (ha) | 45 ha |
| b) 340 ha (km^2) | $3,4 \text{ km}^2$ |
| c) 56000 mm^2 (cm^2) | 560 cm^2 |
| d) $0,078 \text{ ha}$ (m^2) | $7,8 \text{ a} = 780 \text{ m}^2$ |
| e) 304 ha (m^2) | $3,04 \text{ a} = 0,0304 \text{ ha}$ |
| f) $25,2 \text{ ha}$ (a) | 2520 a |
| g) 109 a (ha) | 1,09 ha |
| h) 7600000 m^2 (ha) | $76000 \text{ a} = 760 \text{ ha}$ |

Gib die jeweils größere der beiden Flächen an!

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) $0,2 \text{ km}^2$ und 200 ha | $200 \text{ ha} = 2 \text{ km}^2$ |
| b) $0,02 \text{ km}^2$ und 200 a | beide gleich |
| c) 1050 mm^2 und 11 cm^2 | $11 \text{ cm}^2 = 1100 \text{ mm}^2$ |
| d) 23 a und 230 m^2 | $23 \text{ a} = 2300 \text{ m}^2$ |

Welche Seitenlänge hat ein Quadrat mit dem Flächeninhalt:

- | | |
|---------|------|
| a) 1 a | 10 m |
| b) 16 a | 40 m |

- | | |
|-------------------------|----------------|
| c) 4 ha | 200 m |
| d) 289 ha | 1700 m |
| e) 0,64 km ² | 0,8 km = 800 m |
| f) 0,49 dm ² | 0,7 dm = 7 cm |

Eine 2 m² große Fläche wird um 8000 cm² verkleinert.

Gib die übrige Fläche in dm² an!

$$200 \text{ dm}^2 - 80 \text{ dm}^2 = 120 \text{ dm}^2$$

Wie viele quadratische Fliesen mit der Seitenlänge 20 cm braucht man,

- a) um eine Fläche von 1 m²
- b) um eine Fläche von 0,06 a auszulegen?

25 Fliesen

150 Fliesen

Einheiten des Rauminhalts

Bemerkung Kenntnis der Einheiten für Flüssigkeiten und Gase: **hl, l, (dl), (cl), ml**,
gen: ihrer Reihenfolge und ihrer Umrechnungszahlen

Kenntnis der Einheiten für feste Körper: **km³, m³, dm³, cm³, mm³**,
ihrer Reihenfolge und der Umrechnungszahlen

Benutzung der Entsprechungen: **1 dm³ = 1 l, 1 cm³ = 1 ml**

Sicheres Umrechnen, Vergleichen und Ordnen

Beispiele: Rechne in die nächstkleinere Einheit um!

- | | |
|-------------------------|---|
| a) $3,04 \text{ cm}^3$ | 3040 mm^3 |
| b) $0,0678 \text{ m}^3$ | $67,8 \text{ dm}^3$ |
| c) $0,29 \text{ hl}$ | 29 l |
| d) $0,56 \text{ l}$ | $(5,6 \text{ dl} = 56 \text{ cl}) = 560 \text{ ml}$ |

Rechne in die nächstgrößere Einheit um!

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| a) 46000 mm^3 | 46 cm^3 |
| b) 39060 l | $390,6 \text{ hl}$ |
| c) $317\,000\,000 \text{ m}^3$ | $0,317 \text{ km}^3$ |
| d) 6400 hl | 640 m^3 |

Rechne in l um!

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a) 4700 mm^3 | $0,0047 \text{ l}$ |
| b) 210 cl | $2,1 \text{ l}$ |
| c) 4900 cm^3 | $4,9 \text{ l}$ |
| d) $41,71 \text{ dm}^3$ | $41,71 \text{ l}$ |

Vergleiche!

- | | |
|--|-----|
| a) 230 ml und $2,03 \text{ dm}^3$ | $<$ |
| b) $7,06 \text{ l}$ und $0,005 \text{ m}^3$ | $>$ |
| c) $0,0007 \text{ km}^3$ und 70000 m^3 | $>$ |

d) 45000 mm³ und 5 ml

>

In einer Schubkarre kann man 30 l Sand transportieren. Wie oft muss Herr Müller damit fahren, bis er 0,9 m³ transportiert hat?

$$30 \text{ l} \cdot 30 = 900 \text{ l} = 0,9 \text{ m}^3$$

Er muss 30 mal fahren.