

Einheitenumrechnung 1

Beachte: Wenn die Einheit kleiner wird, wird die Zahl davor größer.

Wenn die Einheit größer wird, wird die Zahl kleiner.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a) 2,5 m = 0,0025 km | b) 13 dm = 1300 mm |
| c) 0,5 km = 500 000 cm | d) 50 g = 0,05 kg |
| e) 6 hPa = 600 Pa | f) 4,5 mbar = 0,0045 bar |
| g) 34 cN = 0,00034 MN | h) 0,75 kN = 750 N |

Einheitenumrechnung 2

Beachte: Bei quadratischen Einheiten kommt die einfache Umrechnung zweimal vor.

Schreibe zunächst die Einheit auseinander, wandle dann die einzelnen Einheiten nach dem bekannten Schema um. Fasse die Zahlen zusammen.

Bsp.: $12 \text{ m}^2 = ? \text{ cm}^2$ $12 \text{ m}^2 = 12 \cdot 1\text{m} \cdot 1\text{m} = 12 \cdot 100\text{cm} \cdot 100\text{cm} = 12 \cdot 100 \cdot 100 \text{ cm} \cdot \text{cm} = 120000 \text{ cm}^2$

- | | |
|---|---|
| a) $22 \text{ cm}^2 = 0,0022 \text{ m}^2$ | b) $5 \text{ dm}^2 = 50 000 \text{ mm}^2$ |
| c) $0,5 \text{ km}^2 = 50 000 000 \text{ dm}^2$ | d) $50 \text{ m}^2 = 0,000 05 \text{ km}^2$ |
| e) $4 \text{ s}^2 = 4 000 000 \text{ ms}^2$ | f) $1,7 \text{ cm}^2 = 0,017 \text{ dm}^2$ |

Einheitenumrechnung 3

Beachte: Bei Volumeneinheiten kommt die einfache Umrechnung dreimal vor.

Schreibe zunächst die Einheit auseinander, wandle dann die einzelnen Einheiten nach dem bekannten Schema um. Fasse die Zahlen zusammen.

- | | |
|---|--|
| a) $3 \text{ m}^3 = 0,000 000 003 \text{ km}^3$ | b) $2,3 \text{ dm}^3 = 2 300 000 \text{ mm}^3$ |
| c) $0,25 \text{ cm}^3 = 0,00025 \text{ dm}^3$ | d) $0,67 \text{ dm}^3 = 0,000 000 000 000 67 \text{ km}^3$ |
| e) $4 \text{ mm}^3 = 0,004 \text{ cm}^3$ | f) $300 \text{ cm}^3 = 0,0003 \text{ m}^3$ |

Einheitenumrechnung 4

Beachte: Bei zusammengesetzten Einheiten werden erst die einzelnen Einheiten umgeformt, dann die Faktoren zusammengefasst. Steht die Einheit im Nenner, muss der Umrechnungsfaktor auch im Nenner stehen!

- | | |
|--|--|
| a) $15 \text{ km/h} = 4,167 \text{ m/s}$ | b) $35 \text{ N} \cdot \text{m} = 0,035 \text{ kN} \cdot \text{m}$ |
| c) $0,4 \text{ N/cm}^2 = 4000 \text{ N/m}^2$ | d) $24 \text{ g/cm}^3 = 24 000 000 \text{ mg/dm}^3$ |

LÖSUNGEN

Einheitenumrechnung 1b

Tipp: 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
 M k h d c m
 Ohne Vorsilbe

Die Abkürzungen für die Vorsilben stehen unter der Zahlenreihe.

Zähle die Anzahl der Kommas, die du nach rechts oder links verschieben musst, um von der Ausgangseinheit zur gewünschten Einheit zu kommen. Das Komma bei der Zahl muss um die gleiche Anzahl von Stellen und in die gleiche Richtung verschoben werden.

Bsp: 1,0 dm = ? km Von d nach k muss das Komma um 4 Stellen nach links verschoben werden, also 0,0001 km!

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| a) 5 Pa = 500 hPa | b) 5,2 km = 5200 m |
| c) 2,4 bar = 2400 mbar | d) 80 mg = 0,000 08 kg |
| e) 3 ms = 0,003 s | f) 7,5 Mm = 7500 km |
| g) 0,6 cN = 0,000 006 kN | h) 37 m = 370 dm |

Einheitenumrechnung 2b

Beachte: Überlege dir, um wie viele Stellen das Komma bei der einfachen Einheit verschoben wird. Verschiebe es bei quadratischen Einheiten um die doppelte Stellenzahl.

Bsp.: 2 mm² = ? dm² : mm → dm Komma um 2 Stellen nach links verschieben.
 mm² → dm² Komma um 2 mal 2 Stellen nach links verschieben, also um 4
 ⇒ 2 mm² = 0,0002 dm²

- | | |
|--|--|
| a) 550 mm ² = 0,000 55 m ² | b) 0,34 km ² = 340 000 m ² |
| c) 3,4 m ² = 340 dm ² | d) 5,4 cm ² = 0,054 dm ² |
| e) 13 ms ² = 0,000 013 s ² | f) 7 m ² = 70000 cm ² |

Einheitenumrechnung 3b

Beachte: Überlege dir, um wie viele Stellen das Komma bei der einfachen Einheit verschoben wird. Verschiebe es bei Kubikeinheiten um die dreifache Stellenzahl.

Bsp.: 2 m³ = ? dm³ : m → dm Komma um 1 Stelle nach rechts verschieben.
 m³ → dm³ Komma um 3 mal 1 Stelle nach rechts verschieben, also um 3
 ⇒ 2 m³ = 2000 dm³

- | | |
|---|---|
| a) 0,4 km ³ = 400 000 000 m ³ | b) 1,3 m ³ = 1 300 dm ³ |
| c) 9 cm ³ = 9 000 mm ³ | d) 24 dm ³ = 0,024 m ³ |
| e) 700 mm ³ = 0,000 7 dm ³ | f) 5 m ³ = 5 000 000 cm ³ |

Einheitenumrechnung 4b

Beachte: Bei zusammengesetzten Einheiten werden erst die einzelnen Einheiten umgeformt, dann die Faktoren zusammengefasst. Steht die Einheit im Nenner, muss der Umrechnungsfaktor auch im Nenner stehen!

Beispiel: 70 N/cm² = ? N/m² 70 N/1 cm² = 70 N/0,0001 m² = 70/0,0001 • N/m² = 700000 N/m²

- | | |
|---|---|
| a) 3,6 m/s = 12,96 km/h | b) 1,5 cN·m = 0,015 N·m |
| c) 6500 N/m ² = 0,65 N/cm ² | d) 3 kg/dm ³ = 3 g/cm ³ |