



Kategorie B: Fortgeschrittene

Um das Umrechnen von Einheiten ausführlich zu üben, brauchen Sie den Umrechnungskasten. Holen Sie in jetzt und schneiden Sie aus!

I) Quadrat.. und Kubik...

Bei der Umrechnung von Quadraten bzw. Kuben ist Vorsicht angesagt:

Wie Sie gleich sehen werden, ist es hier wieder von Vorteil, die Potenzgesetze zu kennen:
 $(10x)^n = 10^n x^n$

Beispiele:

$$15\text{m}^2 \text{ in } \text{dm}^2 : \quad 15\text{m}^2 = 15 \cdot (10\text{dm})^2 = 15 \cdot 10^2 \text{dm}^2 = 1500\text{dm}^2$$
$$15\text{m}^3 \text{ in } \text{dm}^3 : \quad 15\text{m}^3 = 15 \cdot (10\text{dm})^3 = 15 \cdot 10^3 \text{dm}^3 = 15000\text{dm}^3$$

Insbesondere, wenn der Umrechnungsfaktor nicht wie in den Beispielen oben 10 ist, sondern selbst als Potenz dargestellt wird, braucht man nun auch noch das letzte Potenzgesetz: $(10^n)^m = 10^{n \cdot m} \dots$

Beispiele:

$$15\text{km}^2 \text{ in } \text{mm}^2 : \quad 15\text{km}^2 = 15 \cdot (10^6\text{mm})^2 = 15 \cdot 10^{6 \cdot 2} \text{mm}^2 = 1,5 \cdot 10^{13} \text{mm}^2$$
$$15\text{km}^3 \text{ in } \text{mm}^3 : \quad 15\text{km}^3 = 15 \cdot (10^6\text{mm})^3 = 15 \cdot 10^{6 \cdot 3} \text{mm}^3 = 1,5 \cdot 10^{19} \text{mm}^3$$

Und noch ein paar Beispiele:

$$15\text{cm}^2 \text{ in } \text{km}^2 : \quad 15\text{cm}^2 = 15 \cdot (10^{-5}\text{km})^2 = 15 \cdot 10^{-5 \cdot 2} \text{km}^2 = 15 \cdot 10^{-10} \text{km}^2 = 1,5 \cdot 10^{-9} \text{km}^2$$
$$15\text{cm}^3 \text{ in } \text{km}^3 : \quad 15\text{cm}^3 = 15 \cdot (10^{-5}\text{km})^3 = 15 \cdot 10^{-5 \cdot 3} \text{km}^3 = 1,5 \cdot 10^{-14} \text{km}^3$$

Üben Sie mit dem Umrechnungskasten einige Aufgaben des Typs A.