

# Würfel und Quader – Volumen (Rauminhalt)

Lösungsblatt 1

## Beispiele:

Löse folgende Textbeispiele!

Wie viel Liter Heizöl passen in einen quaderförmigen Tank mit einer Länge von 4,5 m, einer Breite von 1,2 m und einer Höhe von 2,2 m?

$$\begin{array}{r}
 V = l \cdot b \cdot h \\
 V = 4,5 \cdot 1,2 \cdot 2,2 \\
 \underline{V = 11,88 \text{ m}^3 = 11880 \text{ dm}^3 = 11880 \text{ l}}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 4,5 \cdot 1,2 \\
 \underline{90} \\
 5,40
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 5,4 \cdot 2,2 \\
 108 \\
 \underline{108} \\
 \mathbf{11,88 \text{ m}^3 = 11880 \text{ dm}^3 = 11880 \text{ l}}
 \end{array}$$

In den Tank passen 11880 l Heizöl.

Ein würfelförmiges Plastikgefäß hat eine Seitenlänge  $s = 30 \text{ cm}$ .

a / Wie viel Liter Wasser können in das Gefäß gefüllt werden?  $30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$

b / Wie viel cm hoch steht das Wasser, wenn 9 Liter eingefüllt werden?

$$\begin{array}{r}
 a / \quad V = s \cdot s \cdot s \\
 \quad \quad V = 3 \cdot 3 \cdot 3 \\
 \quad \quad \underline{V = 27 \text{ dm}^3 = 27 \text{ l}}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 b / \quad 9 \text{ l} = 9 \text{ dm}^3 \\
 \quad \quad V = s \cdot s \cdot h \\
 \quad \quad 9 = 3 \cdot 3 \cdot h \\
 \quad \quad 9 = 9 \cdot h \\
 \quad \quad \underline{h = 9 : 9 = 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}}
 \end{array}$$

a / In das Gefäß passen 27 l Wasser.

b / Bei 9 Liter Füllmenge steht das Wasser 10 cm hoch.

Ein Schwimmbecken ist 25 m lang, 12,5 m breit und 1,55 m tief. Wie viel  $\text{m}^3$ , wie viel Liter Wasser sind in dem Becken, wenn sich die Wasseroberfläche 15 cm unter dem Beckenrand befindet?

$$\begin{array}{r}
 \text{Beachte! } h = 155 \text{ cm} - 15 \text{ cm} \\
 \quad \quad h = 140 \text{ cm} = \underline{1,4 \text{ m}}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 V = l \cdot b \cdot h \\
 V = 25 \cdot 12,5 \cdot 1,4 \\
 V = 437,5 \text{ m}^3 = 437500 \text{ dm}^3 = \\
 \quad \quad \underline{\mathbf{437500 \text{ l}}}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 25 \cdot 12,5 \quad 312,5 \cdot 1,4 \\
 50 \quad \quad \underline{12500} \\
 \underline{125} \quad 437,50 \text{ m}^3 = \\
 312,5 \quad \underline{\mathbf{437500 \text{ dm}^3 / \text{l}}}
 \end{array}$$

Wie viel  $\text{m}^3$  Luft sind in einem Turnsaal? \* )  $a = 18 \text{ m}$ ,  $b = 15 \text{ m}$ ,  $c = 5 \text{ m}$ ;

\*\* )  $a = 25 \text{ m}$ ,  $b = 18 \text{ m}$ ,  $c = 6,2 \text{ m}$ ;

$$\begin{array}{r}
 * ) \quad V = a \cdot b \cdot c \\
 \quad \quad V = 18 \cdot 15 \cdot 5 \\
 \quad \quad \underline{V = 1350 \text{ m}^3}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 18 \cdot 15 \quad 270 \cdot 5 \\
 \underline{90} \quad \quad \underline{1350 \text{ m}^3} \\
 270
 \end{array}
 \qquad
 \text{Im Turnsaal sind } \underline{1350 \text{ m}^3} \text{ Luft.}$$

$$\begin{array}{r}
 ** ) \quad V = a \cdot b \cdot c \\
 \quad \quad V = 25 \cdot 18 \cdot 6,2 \\
 \quad \quad \underline{V = 2790 \text{ m}^3}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 25 \cdot 18 \quad 450 \cdot 6,2 \\
 \underline{200} \quad 2700 \\
 450 \quad \quad \underline{900} \\
 2790,0 \text{ m}^3
 \end{array}
 \qquad
 \text{Im Turnsaal sind } \underline{2790 \text{ m}^3} \text{ Luft.}$$