

## Lösungen zum Aufgabenblatt: Die physikalische Größe Volumen

### Ergebnisse

E1 Berechne das Volumen.

$l = 10 \text{ m}$	$b = 5 \text{ m}$	$h = 2 \text{ m}$	$V = $	<input type="text" value="100"/>	$\text{m}^3$
$l = 20 \text{ dm}$	$b = 7 \text{ dm}$	$h = 4 \text{ dm}$	$V = $	<input type="text" value="560"/>	$\text{dm}^3$
$l = 12 \text{ cm}$	$b = 7 \text{ cm}$	$h = 1 \text{ cm}$	$V = $	<input type="text" value="84"/>	$\text{cm}^3$
$l = 70 \text{ mm}$	$b = 10 \text{ mm}$	$h = 5 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="3500"/>	$\text{mm}^3$
$l = 2 \text{ km}$	$b = 1 \text{ km}$	$h = 0,5 \text{ km}$	$V = $	<input type="text" value="1"/>	$\text{km}^3$
$l = 3,7 \text{ cm}$	$b = 12,5 \text{ cm}$	$h = 0,3 \text{ cm}$	$V = $	<input type="text" value="13,875"/>	$\text{cm}^3$

E2 Berechne das Volumen. Wandle zuvor alle Größen in Meter um.

$l = 100 \text{ m}$	$b = 100 \text{ cm}$	$h = 1000 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="100"/>	$\text{m}^3$
$l = 2 \text{ km}$	$b = 100 \text{ m}$	$h = 200 \text{ cm}$	$V = $	<input type="text" value="400.000"/>	$\text{m}^3$
$l = 0,1 \text{ km}$	$b = 10 \text{ mm}$	$h = 10 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="0,01"/>	$\text{m}^3$
$l = 4 \text{ m}$	$b = 2 \text{ m}$	$h = 4 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="0,032"/>	$\text{m}^3$
$l = 20 \text{ dm}$	$b = 10 \text{ cm}$	$h = 1 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="0,0002"/>	$\text{m}^3$
$l = 0,3 \text{ m}$	$b = 18 \text{ cm}$	$h = 4 \text{ dm}$	$V = $	<input type="text" value="0,0216"/>	$\text{m}^3$

E3 Berechne das Volumen. Wandle zuvor alle Größen in Zentimeter um.

$l = 100 \text{ m}$	$b = 100 \text{ cm}$	$h = 100 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="10.000.000"/>	$\text{cm}^3$
$l = 2 \text{ km}$	$b = 100 \text{ m}$	$h = 200 \text{ cm}$	$V = $	<input type="text" value="4 \cdot 10^9"/>	$\text{cm}^3$
$l = 0,1 \text{ km}$	$b = 10 \text{ m}$	$h = 10 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="1 \cdot 10^7"/>	$\text{cm}^3$
$l = 4 \text{ m}$	$b = 2 \text{ m}$	$h = 4 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="32.000"/>	$\text{cm}^3$
$l = 20 \text{ dm}$	$b = 10 \text{ cm}$	$h = 1 \text{ mm}$	$V = $	<input type="text" value="200"/>	$\text{cm}^3$
$l = 2000 \text{ mm}$	$b = 170 \text{ cm}$	$h = 3,5 \text{ m}$	$V = $	<input type="text" value="11.900.000"/>	$\text{cm}^3$

## Ausführliche Lösungen

A1	Berechne das Volumen
	$l = 10\text{m} \quad b = 5\text{m} \quad h = 2\text{m}$ $V = l \cdot b \cdot h = 10\text{m} \cdot 5\text{m} \cdot 2\text{m} = 10 \cdot 5 \cdot 2\text{m}^3 = \underline{\underline{100\text{m}^3}}$
	$l = 20\text{dm} \quad b = 7\text{dm} \quad h = 4\text{dm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 20\text{dm} \cdot 7\text{dm} \cdot 4\text{dm} = 20 \cdot 7 \cdot 4\text{dm}^3 = \underline{\underline{560\text{dm}^3}}$
	$l = 12\text{cm} \quad b = 7\text{cm} \quad h = 1\text{cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 12\text{cm} \cdot 7\text{cm} \cdot 1\text{cm} = 12 \cdot 7 \cdot 1\text{cm}^3 = \underline{\underline{84\text{cm}^3}}$
	$l = 70\text{mm} \quad b = 10\text{mm} \quad h = 5\text{mm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 70\text{mm} \cdot 10\text{mm} \cdot 5\text{mm} = 70 \cdot 10 \cdot 5\text{mm}^3 = \underline{\underline{3500\text{mm}^3}}$
	$l = 2\text{km} \quad b = 1\text{km} \quad h = 0,5\text{km}$ $V = l \cdot b \cdot h = 2\text{km} \cdot 1\text{km} \cdot 0,5\text{km} = 2 \cdot 1 \cdot 0,5\text{km}^3 = \underline{\underline{1\text{km}^3}}$
$l = 3,7\text{cm} \quad b = 12,5\text{cm} \quad h = 0,3\text{cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 3,7\text{cm} \cdot 12,5\text{cm} \cdot 0,3\text{cm} = 3,7 \cdot 12,5 \cdot 0,3\text{cm}^3 = \underline{\underline{13,875\text{cm}^3}}$	

A2	Berechne das Volumen. Wandle zuvor alle Größen in Meter um.
	$l = 100\text{m} \quad b = 100\text{cm} = 1\text{m} \quad h = 1000\text{mm} = 1\text{m}$ $V = l \cdot b \cdot h = 100\text{m} \cdot 1\text{m} \cdot 1\text{m} = 100 \cdot 1 \cdot 1\text{m}^3 = \underline{\underline{100\text{m}^3}}$
	$l = 2\text{km} = 2000\text{m} \quad b = 100\text{m} \quad h = 200\text{cm} = 2\text{m}$ $V = l \cdot b \cdot h = 2000\text{m} \cdot 100\text{m} \cdot 2\text{m} = 2000 \cdot 100 \cdot 2\text{m}^3 = \underline{\underline{400.000\text{m}^3}}$
	$l = 0,1\text{km} = 100\text{m} \quad b = 10\text{mm} = 1 \cdot 10^{-2}\text{m} \quad h = 10\text{mm} = 1 \cdot 10^{-2}\text{m}$ $V = l \cdot b \cdot h = 100\text{m} \cdot 1 \cdot 10^{-2}\text{m} \cdot 1 \cdot 10^{-2}\text{m} = 100 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-4}\text{m}^3 = \underline{\underline{0,01\text{m}^3}}$
	$l = 4\text{m} \quad b = 2\text{m} \quad h = 4\text{mm} = 4 \cdot 10^{-3}\text{m}$ $V = l \cdot b \cdot h = 4\text{m} \cdot 2\text{m} \cdot 4 \cdot 10^{-3}\text{m} = 4 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 10^{-3}\text{m}^3 = \underline{\underline{0,032\text{m}^3}}$
	$l = 20\text{dm} = 2\text{m} \quad b = 10\text{cm} = 1 \cdot 10^{-1}\text{m} \quad h = 1\text{mm} = 1 \cdot 10^{-3}\text{m}$ $V = l \cdot b \cdot h = 2\text{m} \cdot 1 \cdot 10^{-1}\text{m} \cdot 1 \cdot 10^{-3}\text{m} = 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-4}\text{m}^3 = \underline{\underline{0,0002\text{m}^3}}$
	$l = 0,3\text{m} \quad b = 18\text{cm} = 18 \cdot 10^{-2}\text{m} \quad h = 4\text{dm} = 4 \cdot 10^{-1}\text{m}$ $V = l \cdot b \cdot h = 0,3\text{m} \cdot 18 \cdot 10^{-2}\text{m} \cdot 4 \cdot 10^{-1}\text{m} = 0,3 \cdot 18 \cdot 4 \cdot 10^{-3}\text{m}^3 = \underline{\underline{0,0216\text{m}^3}}$

<b>A3</b>	<b>Berechne das Volumen. Wandle zuvor alle Größen in Zentimeter um.</b>
	$l = 100\text{m} = 100 \cdot 10^2\text{ cm}$ $b = 100\text{cm}$ $h = 100\text{mm} = 10\text{ cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 100 \cdot 10^2\text{ cm} \cdot 100\text{cm} \cdot 10\text{ cm} = 100 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 10^2\text{ cm}^3 = \underline{\underline{10.000.000\text{ cm}^3}}$
	$l = 2\text{km} = 2 \cdot 10^5\text{ cm}$ $b = 100\text{m} = 100 \cdot 10^2\text{ cm}$ $h = 200\text{ cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 2 \cdot 10^5\text{ cm} \cdot 100 \cdot 10^2\text{ cm} \cdot 200\text{ cm} = 2 \cdot 100 \cdot 200 \cdot 10^5\text{ cm}^3 = \underline{\underline{4 \cdot 10^9\text{ cm}^3}}$
	$l = 0,1\text{km} = 0,1 \cdot 10^5\text{ cm}$ $b = 10\text{m} = 10 \cdot 10^2\text{ cm}$ $h = 10\text{mm} = 1\text{cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 0,1 \cdot 10^5\text{ cm} \cdot 10 \cdot 10^2\text{ cm} \cdot 1\text{cm} = 0,1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^7\text{ cm}^3 = \underline{\underline{1 \cdot 10^7\text{ cm}^3}}$
	$l = 4\text{m} = 4 \cdot 10^2\text{ cm}$ $b = 2\text{m} = 2 \cdot 10^2\text{ cm}$ $h = 4\text{mm} = 0,4\text{ cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 4 \cdot 10^2\text{ cm} \cdot 2 \cdot 10^2\text{ cm} \cdot 0,4\text{ cm} = 4 \cdot 2 \cdot 0,4 \cdot 10^4\text{ cm}^3 = \underline{\underline{32.000\text{ cm}^3}}$
	$l = 20\text{ dm} = 200\text{ cm}$ $b = 10\text{ cm}$ $h = 1\text{mm} = 0,1\text{cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 200\text{ cm} \cdot 10\text{ cm} \cdot 0,1\text{cm} = 200 \cdot 10 \cdot 0,1\text{cm}^3 = \underline{\underline{200\text{ cm}^3}}$
	$l = 2000\text{mm} = 200\text{ cm}$ $b = 170\text{ cm}$ $h = 3,5\text{m} = 350\text{ cm}$ $V = l \cdot b \cdot h = 200\text{ cm} \cdot 170\text{ cm} \cdot 350\text{ cm} = 200 \cdot 170 \cdot 350\text{ cm}^3 = \underline{\underline{11.900.000\text{ cm}^3}}$