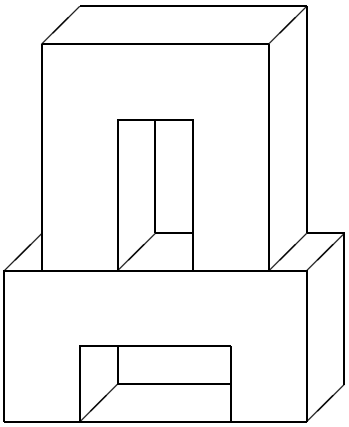
6. Klasse Lösungen — 6
Volumen — 07

1. Man kann den Körper z. B. zerlegen in zwei Quader, aus denen jeweils ein Stückchen herausgeschnitten ist:

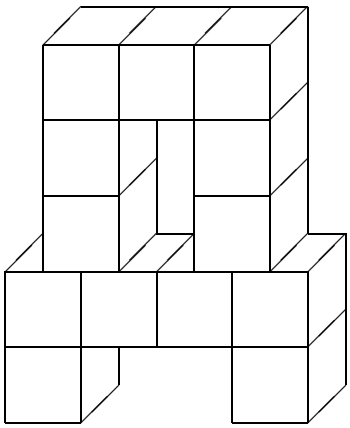


Oberer Quader:
$V_3 = 3 \cdot 3 \cdot 1$ cm^3 $= 9$ cm^3

Unterer Quader:
$V_1 = 4 \cdot 2 \cdot 1$ cm^3 $= 8$ cm^3

Oben herausgeschnitten: $V_4 = 1 \cdot 2 \cdot 1$ cm^3 $= 2$ cm^3
Unten herausgeschnitten: $V_2 = 2 \cdot 1 \cdot 1$ cm^3 $= 2$ cm^3
Gesamtes Volumen:
$V = 8$ cm^3 $- 2$ cm^3 $+ 9$ cm^3 $- 2$ cm^3 $= 13$ cm^3

Oder man kann sich den Körper aus lauter 1 cm^3-Würfeln aufgebaut denken und die Würfel zählen:



Man zählt 13 Würfel, also $V = 13$ cm^3.

2. Packung: $V_1 = 5 \cdot 2{,}5 \cdot 8$ cm^3 $= 100$ cm^3 $= 100$ ml$= 0{,}1$ l
Tank: $V_2 = (2$ m$)^3 = 8$ m$^3 = 8000$ dm$^3 = 8000$ l$= 80$ hl
Anzahl Packungen: 8000 l $: 0{,}1$ l$= 80\,000$

3. (a) 35,07 cm^3 = 35070 mm^3 = 0,03507 dm^3= 0,03507 l
   (b) 35,07 cm = 350,7 mm
   (c) 35,07 cm^2 = 3507 mm^2
   (d) 4 cl = $\frac{4}{100}$ l = 0,04 l = 0,04 dm^3 = 0,000 04 m^3

4. Um mit Litern bequem rechnen zu können, wandle in die Einheit dm um!
$V = a \cdot b \cdot h$;
600 000 dm^3 $= 250$ dm $\cdot b \cdot 20$ dm;
600 000 dm^3 $= 5000$ dm$^2 \cdot b$;
$b = 600\,000 : 5000$ dm = 120 dm. Das Schwimmbecken ist also 12 m breit.

5. $V = a^3$, d. h. $\frac{1}{8}$ dm^3 $= a^3$, also $a = \frac{1}{2}$ dm.
Da die Schachtel oben offen ist, hat sie fünf quadratische Flächen, also $A = 5a^2 = 5 \cdot (\frac{1}{2}\,\mathrm{dm})^2 = \frac{5}{4}$ dm^2.

6. (a) Die Größe der Wanne spielt keine Rolle für die Wasserstandshöhe. Denkt man sich die Wanne 1 m lang und 1 m breit, so hat sie eine Grundfläche von $G = 1$ m^2 $= 100$ dm^2.
   70 l = 70 dm^3 $= G \cdot h =$ Grundfläche mal Höhe, also
   $h = 70$ dm^3 $: 100$ dm^2 $= 0{,}7$ dm$= 7$ cm$= 70$ mm.
   (b) Auf 6 m^2 fallen $6 \cdot 70$ l= 420 l = 420 dm^3 $=$ 0,42 m^3.
   Wieder mit der Formel Grundfläche mal Höhe hat man:
   $0{,}42$ m^3 $= 0{,}5$ m$^2 \cdot h$, also $h = 0{,}42 : 0{,}5$ m$= 4{,}2 : 5$ m$= 0{,}84$ m = 84 cm.