

Zusatzaufgaben zu LU 13 – Lösungen

Aufgaben

1) Wandle die Masse in die verlangte Einheit um.

$$\begin{array}{lcl}
 0.02 \text{ m}^3 & = & \mathbf{20} \text{ dm}^3 \\
 62.5 \text{ mm}^3 & = & \mathbf{0.0625} \text{ cm}^3 \\
 28'000 \text{ cm}^3 & = & \mathbf{0.028} \text{ m}^3
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{lcl}
 500 \text{ dm}^3 & = & \mathbf{500'000} \text{ cm}^3 \\
 0.6 \text{ mm}^3 & = & \mathbf{0.0006} \text{ cm}^3 \\
 5.06 \text{ m}^3 & = & \mathbf{5'060'000'000} \text{ mm}^3
 \end{array}$$

2) Es stehen dir 500 kleine Holzwürfel ($V = 1 \text{ cm}^3$) zur Verfügung. Baue daraus einen möglichst grossen Würfel.

a) Wie gross ist die Kantenlänge deines grossen Würfels? **7 cm**

b) Wie viele kleine Würfel bleiben übrig? **157**

c) Aus wie vielen kleinen Würfelquadraten besteht die Oberfläche deines neuen Würfels? **294**

3) Ein Quader hat die Masse $a = 3 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$.

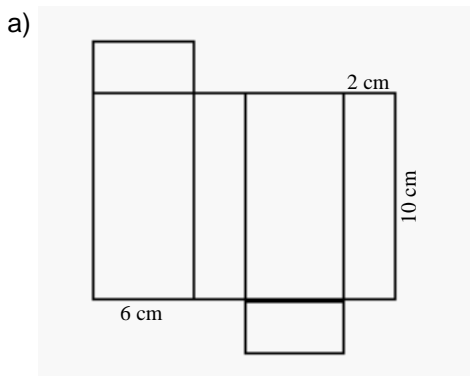
a) Wie viel mal grösser wird die Oberfläche, wenn die drei Kantenlängen verdreifacht werden?

9 mal grösser

b) Wie verändert sich das Volumen, wenn zwei der drei Kantenlängen verdoppelt werden?

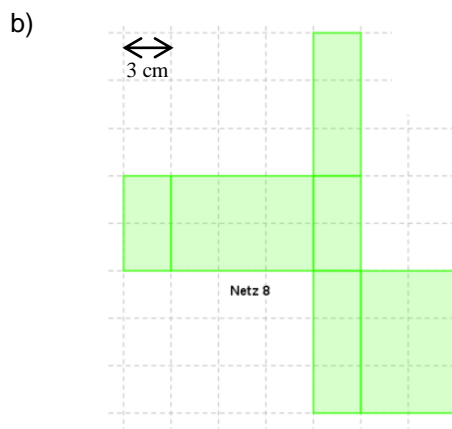
Das Volumen wird vier mal grösser.

4) Unten sind die Netze von Quadern gezeichnet. Berechne Volumen und Oberfläche dieser beiden Quader.



$$V = 120 \text{ cm}^3$$

$$S = 184 \text{ cm}^2$$



$$V = 162 \text{ cm}^3$$

$$S = 198 \text{ cm}^2$$

5) Bestimme die Kantenlänge des Würfels.

a) $V = 343 \text{ cm}^3$
7 cm

b) $V = 27'000 \text{ cm}^3$
30 cm

c) $S = 54 \text{ cm}^2$
3 cm

d) $S = 864 \text{ cm}^2$
12 cm

6) Ein Quader hat eine Kantenlänge $a = 4 \text{ cm}$. Die Oberfläche beträgt 188 cm^2 . Wie gross sind die andern beiden Kantenlängen b und c ?

$b = 6 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$

$b = 1 \text{ cm}$, $c = 18 \text{ cm}$

$b = 1.5 \text{ cm}$, $c = 16 \text{ cm}$

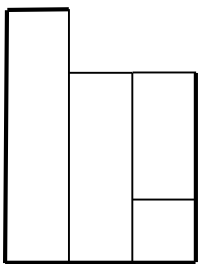
7) Ein Quader hat die Oberfläche $S = 132 \text{ cm}^2$. Wie gross sind die Kantenlängen dieses Quaders?

$a = 2 \text{ cm}, b = 5 \text{ cm}, c = 8 \text{ cm}$

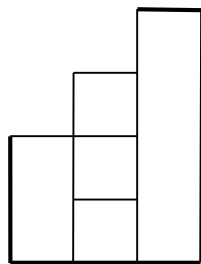
8) Ein Quader hat die Kantenlängen $a = 4 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}$ und $c = 10 \text{ cm}$. Der Quader wird nun in rote Farbe eingetaucht. Nach dem Trocknen wird er in lauter gleichgrosse Würfel mit der Kantenlänge 2 cm zersägt. Wie viele dieser Würfel haben nun drei rot gefärbte Flächen? Wie viele Würfel haben zwei, eine oder gar keine rot gefärbte Fläche?

Anzahl roter Flächen	Anzahl Würfel
3	8
2	16
1	6
0	0

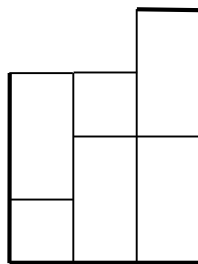
9) Erstelle zu den vier Seitenansichten den passenden Grundrissplan.



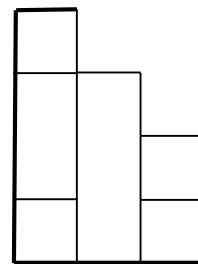
von Norden



von Osten



von Süden



von Westen

Grundrissplan

