



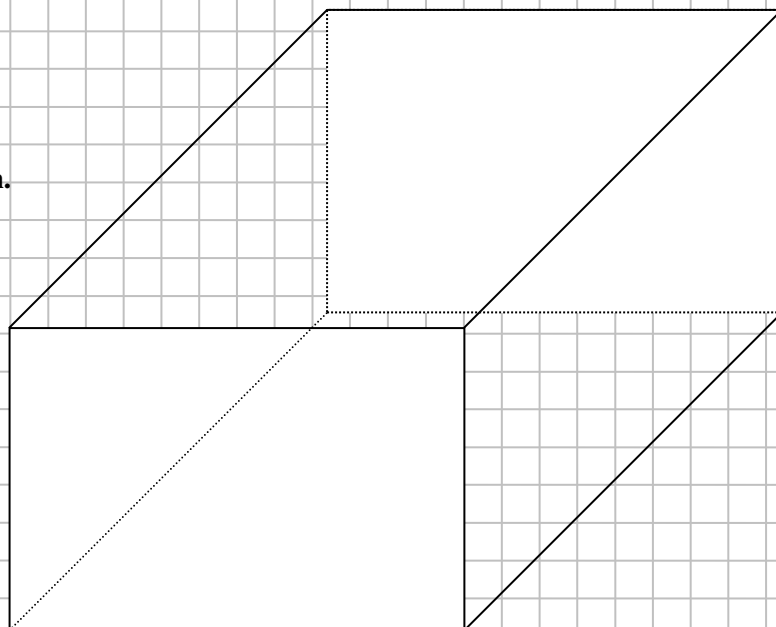
**Aufgabe 1:** Ein **Würfel** hat die Kantenlänge  $a$ .  
Wie lautet eine Formel zur Berechnung des Volumens und der Oberfläche?

**Volumen:**  $V_{\text{Würfel}} = a \cdot a \cdot a = a^3$

**Oberfläche:**  $O_{\text{Würfel}} = 6 \cdot (a \cdot a) = 6 \cdot a^2$

**Aufgabe 2:**  
a) Zeichne ein Schrägbild eines Quaders mit den Kantenlängen  
 $a = 4 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$ ,  $c = 12 \text{ cm}$ .

Eine Ansicht,  
weitere sind möglich.



b) Berechne sein Volumen und seine Oberfläche.

$$V_{\text{Quader}} = a \cdot b \cdot c = 4 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} = 288 \text{ cm}^3$$

$$\begin{aligned} O_{\text{Quader}} &= 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c) = 2 \cdot (4 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}) \\ &= 2 \cdot (24 \text{ cm}^2 + 48 \text{ cm}^2 + 72 \text{ cm}^2) = 2 \cdot 144 \text{ cm}^2 = 288 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

**Aufgabe 3:** Nur eine Kantenlänge eines Quaders wird um des 3-Fache vergrößert.  
Wie ändert sich sein Volumen?

**Das Volumen vergrößert sich ebenfalls um das 3-Fache.**

**Aufgabe 4:** Nenne von den Körpern, die wir kennen gelernt haben, diejenigen, die von mehr als 3 Flächen begrenzt werden.

**Mehr als 3 Flächen bedeutet, vier, fünf oder sechs Flächen.  
Folgende Körper zählen hierzu:**

**Prisma: 5 Flächen**

**Pyramide: 5 Flächen**

**Würfel: 6 Flächen**

**Quader: 6 Flächen**

**Aufgabe 5:** Rechne in die Einheit in der Klammer um.

- a)  $11000 \text{ cm}^3 (\text{dm}^3) = 11 \text{ dm}^3$
- b)  $750.000.000 \text{ mm}^3 (\text{m}^3) = 750000 \text{ cm}^3 = 750 \text{ dm}^3 = 0,75 \text{ m}^3$
- c)  $6,75 \text{ m}^3 (\text{cm}^3) = 6.750 \text{ dm}^3 = 6.750.000 \text{ cm}^3$
- d)  $0,75 \text{ Liter } (\text{cm}^3) = 0,750 \text{ dm}^3 = 750 \text{ cm}^3$
- e)  $0,003 \text{ dm}^3 (\text{mm}^3) = 3 \text{ cm}^3 = 3.000 \text{ mm}^3$
- f)  $\frac{7}{25} \text{ m}^3 (\text{dm}^3) = \frac{28}{100} \text{ m}^3 = 0,28 \text{ m}^3 = 280 \text{ dm}^3$
- g)  $\frac{3}{4} \text{ cm}^3 (\text{mm}^3) = 0,75 \text{ cm}^3 = 750 \text{ mm}^3$
- h)  $\frac{1}{40} \text{ dm}^3 (\text{cm}^3) = \frac{25}{1000} \text{ dm}^3 = 0,025 \text{ dm}^3 = 25 \text{ cm}^3$

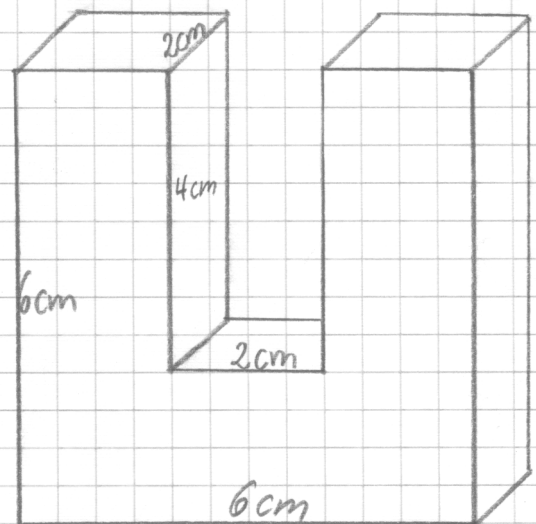
**Aufgabe 6:**

Berechne das Volumen und die Oberfläche des dargestellten Körpers.

**Volumen:**

Großer Quader minus kleiner Quader.

$$\begin{aligned} V &= 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} - 4 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \\ &= 72 \text{ cm}^3 - 16 \text{ cm}^3 \\ &= 56 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



**Oberfläche:**

Oberfläche des großen Quaders, denn die Innenflächen kann man derart umklappen, dass der große Quader entsteht!

$$\begin{aligned} O &= 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}) \\ &= 2 \cdot (36 \text{ cm}^2 + 24 \text{ cm}^2) = 120 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$