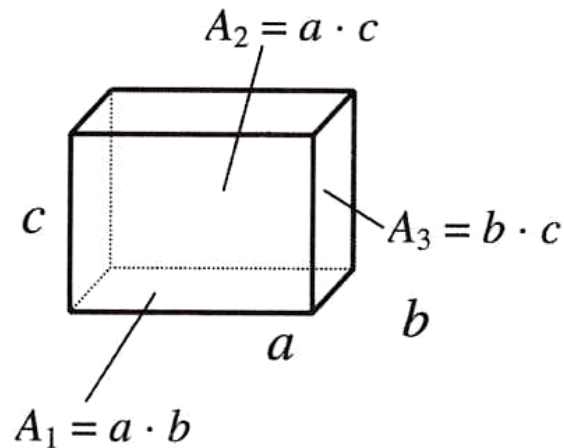


Oberfläche und Volumen von Quader und Würfel



Für einen Quader mit den Kantenlängen a , b und c gilt:

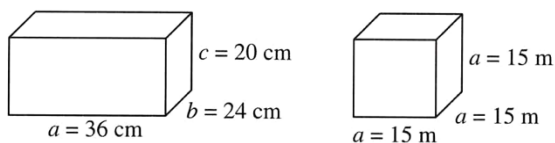
- Volumen: $V = a \cdot b \cdot c$
- Oberflächeninhalt: $O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$

Für einen Würfel mit der Kantenlänge a gilt speziell:

- Volumen: $V = a \cdot a \cdot a = a^3$
- Oberflächeninhalt: $O = 2 \cdot a \cdot a + 2 \cdot a \cdot a + 2 \cdot a \cdot a = 6a^2$

Aufgaben:

1 Berechnen Sie das Volumen und die Oberfläche des abgebildeten Quaders und Würfels.



2 Ein Quader mit einer Länge von 11 cm und einer Breite von 8 cm besitzt das Volumen 440 cm^3 .

Berechnen Sie die Höhe des Quaders.

3 Ermitteln Sie, welche Kantenlänge ein Würfel mit dem Volumen $4,096 \text{ m}^3$ besitzt.

Lösungen zu den Aufgaben:

1

$$V_{\text{Quader}} = 36 \cdot 24 \cdot 20 = 17280 \text{ cm}^3$$

$$O_{\text{Quader}} = 2 \cdot 36 \cdot 24 + 2 \cdot 36 \cdot 20 + 2 \cdot 24 \cdot 20 = 4128 \text{ cm}^2$$

$$V_{\text{Würfel}} = 15^3 = 3375 \text{ cm}^3$$

$$O_{\text{Würfel}} = 6 \cdot 15^2 = 1350 \text{ cm}^2$$

2 $440 = 11 \cdot 8 \cdot h \Rightarrow h = \frac{440}{11 \cdot 8} = 5 \text{ cm}$

3 $a^3 = 4,096 \Rightarrow a = \sqrt[3]{4,096} = 1,6 \text{ cm}$