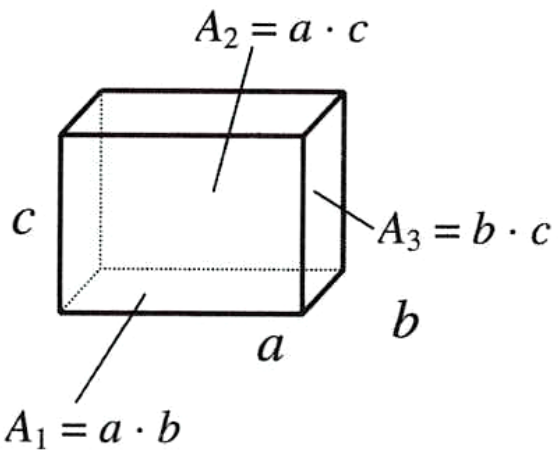
Oberfläche und Volumen von Quader und Würfel



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

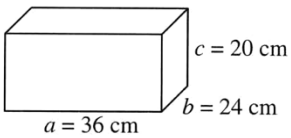
- Volumen: $V = a \cdot b \cdot c$
- Oberflächeninhalt: $O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$

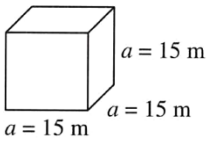
Für einen Würfel mit der Kantenlänge a gilt speziell:

- 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 $4{,}096\,m^3$ besitzt.

Lösungen zu den Aufgaben:

1

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

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

$V_{Würfel} = 15^3 = 3375\ cm^3$

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

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

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