

Klasse	Art	Schwierigkeit	Thema	Nr.
5	S. 195/1	X	Flächeninhalt	22

Die Oberfläche eines Würfels besteht aus 6 gleich großen Quadraten!!

Ein Quadrat mit der Seitenlänge s hat den Flächeninhalt $A = s^2$

$$\text{a) } s = 3 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Quadrat}} = (3 \text{ cm})^2 = 9 \text{ cm}^2 \Rightarrow O_{\text{Würfel}} = 6 \cdot A_{\text{Quadrat}} = 6 \cdot 9 \text{ cm}^2 = 54 \text{ cm}^2$$

$$\text{b) } s = 6 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Quadrat}} = (6 \text{ cm})^2 = 36 \text{ cm}^2 \Rightarrow O_{\text{Würfel}} = 6 \cdot A_{\text{Quadrat}} = 6 \cdot 36 \text{ cm}^2 = 216 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{f) } s = 1 \text{ m } 5 \text{ dm } 3 \text{ cm} &= 153 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Quadrat}} = (153 \text{ cm})^2 = 23409 \text{ cm}^2 \\ \Rightarrow O_{\text{Würfel}} &= 6 \cdot A_{\text{Quadrat}} = 6 \cdot 23409 \text{ cm}^2 = 140454 \text{ cm}^2 = 14 \text{ m}^2 4 \text{ dm}^2 54 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Klasse	Art	Schwierigkeit	Thema	Nr.
5	S. 195/2	XX	Flächeninhalt	23

Die Oberfläche eines Quaders besteht aus 6 Rechtecken, wobei die einander gegenüberliegenden Rechtecke jeweils inhaltsgleich sind!!

Ein Rechteck mit den Seitenlängen a und b den Flächeninhalt $A = l \cdot b$

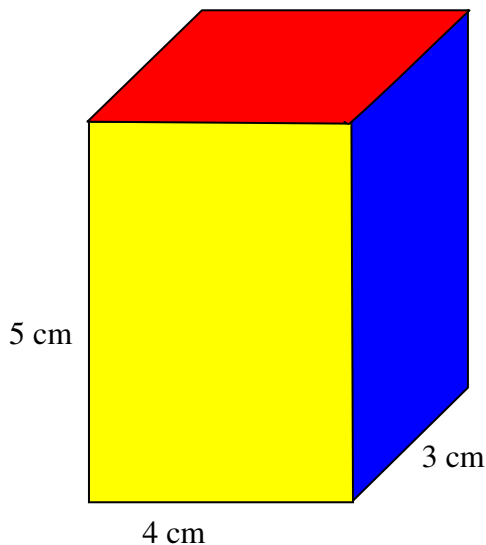
a) $l = 4 \text{ cm} ; b = 3 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Fußboden}} = 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$

Der Fußboden hat den gleichen Flächeninhalt wie die Decke: $A_{\text{Fußboden}} = A_{\text{Decke}} = 12 \text{ cm}^2$

$l = 4 \text{ cm} ; h = 5 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Seitenwand}} = 4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}^2$

$b = 3 \text{ cm} ; h = 5 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Vorderwand}} = 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$

$$O_{\text{Quader}} = 2 \cdot A_{\text{Fußboden}} + 2 \cdot A_{\text{Seitenwand}} + 2 \cdot A_{\text{Vorderwand}} = 2 \cdot 12 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 20 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 15 \text{ cm}^2 = 94 \text{ cm}^2$$



c) $l = 14 \text{ cm} ; b = 14 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Fußboden}} = 14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm} = 196 \text{ cm}^2$

Der Fußboden hat den gleichen Flächeninhalt wie die Decke

Alle Wände haben den gleichen Flächeninhalt, da Länge und Breite gleich sind.

$l = 14 \text{ cm} ; h = 17 \text{ cm} \Rightarrow A_{\text{Seitenwand}} = 14 \text{ cm} \cdot 17 \text{ cm} = 238 \text{ cm}^2$

$$O_{\text{Quader}} = 2 \cdot A_{\text{Fußboden}} + 4 \cdot A_{\text{Seitenwand}} = 2 \cdot 196 \text{ cm}^2 + 4 \cdot 238 \text{ cm}^2 = 1344 \text{ cm}^2$$

Klasse	Art	Schwierigkeit	Thema	Nr.
5	S. 195/3	XX	Flächeninhalt	24

Die Oberfläche eines Würfels besteht aus 6 gleich großen Quadraten!!

- a) Wenn der Oberflächeninhalt 24 m^2 beträgt,
so hat ein Quadrat den Flächeninhalt $24 \text{ m}^2 : 6 = 4 \text{ m}^2$
Folglich hat ein Quadrat die Seitenlänge 2 m.

- b) Wenn der Oberflächeninhalt 6 dm^2 beträgt,
so hat ein Quadrat den Flächeninhalt $6 \text{ dm}^2 : 6 = 1 \text{ dm}^2$
Folglich hat ein Quadrat die Seitenlänge 1 dm.