

Würfel und Quader – Oberfläche

Lösungsblatt

Beispiele:

Löse folgende Textbeispiele!

Ein Container soll außen komplett neu gestrichen werden. Wie viel kg Farbe werden dazu benötigt, wenn der Container 7 m lang, 2,5 m breit und 2,8 m hoch ist und für 1 m² Anstrich 0,25 kg berechnet werden?

$$O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c) \qquad 1 \text{ m}^2 \dots\dots 0,25 \text{ kg} \qquad \underline{88,2 \cdot 0,25}$$

$$O = 2 \cdot (7 \cdot 2,5 + 7 \cdot 2,8 + 2,5 \cdot 2,8) \qquad \underline{88,2 \text{ m}^2 \dots\dots ? \text{ kg}} \qquad 1764$$

$$O = 2 \cdot (17,5 + 19,6 + 7) \qquad \underline{4410}$$

$$O = 2 \cdot 44,1 \qquad \underline{22,050 \text{ kg}}$$

O = 88,2 m² Es werden für den Anstrich **22,05 kg Farbe** benötigt.

Wie viel dm² Blech braucht man für die Herstellung einer oben offenen würfelförmigen Dose mit 5,6 dm Seitenlänge ?

Die Dose ist oben offen! Daher:

$$O = 5 \cdot s \cdot s \qquad \underline{5,6 \cdot 5,6} \qquad \underline{31,36 \cdot 5}$$

$$O = 5 \cdot 5,6 \cdot 5,6 \qquad 280 \qquad \underline{156,80 \text{ dm}^2}$$

$$\underline{O = 156,80 \text{ dm}^2} \qquad \underline{336}$$

$$\qquad \qquad \underline{31,36}$$

Man benötigt **156,80 dm²** Blech.

Wie viel m² Holz braucht ein Tischler zur Herstellung einer Kiste? l = 1,4 m, b = 45 cm, h = 8 dm.

Beachte! 45 cm = 0,45 m O = 2 · (a · b + a · c + b · c)

8 dm = 0,8 m O = 2 · (1,4 · 0,45 + 1,4 · 0,8 + 0,45 · 0,8)

$$O = 2 \cdot (0,63 + 1,12 + 0,36)$$

$$O = 2 \cdot 2,11 \qquad \underline{O = 4,22 \text{ m}^2}$$

Der Tischler braucht **4,22 m²** Holz.

Lukas will aus Karton eine würfelförmige Schachtel herstellen. Wie viel dm² Karton braucht er dazu, wenn die Schachtel 35 cm Seitenlänge haben soll und Lukas mit 4,5 dm² Verschnitt rechnet?

$$O = 6 \cdot s \cdot s \qquad 73,5 \text{ dm}^2 + 4,5 \text{ dm}^2 = \underline{78 \text{ dm}^2}$$

$$O = 6 \cdot 35 \cdot 35$$

$$O = 7350 \text{ cm}^2 = 73,5 \text{ dm}^2 \qquad \text{Lukas braucht } \underline{78 \text{ dm}^2} \text{ Karton.}$$

Ein Kasten ist 3 m lang, 55 cm breit und 2,2 m hoch. Die beiden Seitenflächen und die vordere Fläche sollen mit einer Möbelpolitur eingelassen werden. Eine Dose Politur reicht für eine Fläche von 2,5 m².

Wie viele Dosen werden benötigt? 9,02 : 2,5 =

$$2 \text{ Seitenflächen} = 2 \cdot b \cdot h \qquad \text{vordere Fläche} = l \cdot h \qquad 90,2 : 25 = \underline{3,6 \text{ Dosen}}$$

$$= 2 \cdot 0,55 \cdot 2,2 \qquad = 3 \cdot 2,2 \qquad 152$$

$$= 2 \cdot 1,21 \qquad = 6,6 \text{ m}^2 \qquad \underline{2 \text{ R}}$$

$$\underline{= 2,42 \text{ m}^2} \qquad 2,42 \text{ m}^2 + 6,6 \text{ m}^2 = \underline{9,02 \text{ m}^2} \qquad \text{Es werden rund } \underline{4 \text{ Dosen}} \text{ benötigt.}$$