



AB: Oberflächeninhalt eines Quaders Teil 2

Mathematik Größen 5

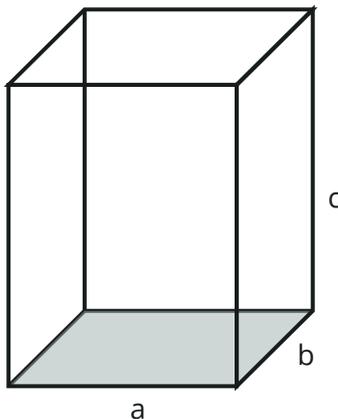
Oberflächen von Würfeln und Quadern

Quader - Oberfläche berechnen



① **Beispiel:** Oberflächeninhalt berechnen

Der untenstehende Quader hat die Kantenlängen $a = 3 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$ und $c = 3 \text{ cm}$. Um die Oberfläche zu berechnen, schaue dir nochmal die Formel an.



Oberfläche Quader:

$$O = 2ab + 2ac + 2bc$$

Nun kannst du die angegebenen Werte für a , b und c in die Formel einsetzen und berechnen.

Tipp: Lösungsweg abdecken und gleich mitrechnen!

$$O_Q = 2ab + 2ac + 2bc$$

$$O_Q = 2 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

$$O_Q = 2 \cdot 6 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 9 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 6 \text{ cm}^2$$

$$O_Q = 12 \text{ cm}^2 + 18 \text{ cm}^2 + 12 \text{ cm}^2$$

$$O_Q = 42 \text{ cm}^2$$



Wichtig

Auf die Einheit achten!

$\text{cm} \cdot \text{cm} = \text{cm}^2$ (cm hoch 2) -
sprich „Quadratcentimeter“



Rechenweg

Um die volle Punktzahl zu erhalten,
solltest du beim Lösen der Aufgaben
stets den Rechenweg mit aufschreiben.

② Überlege dir, wie die Formel für die Oberfläche eines **Würfels** aussehen könnte.

Hinweis: Ein Würfel hat 12 gleich lange Kanten und sechs gleich große Flächen.

$2 a \cdot a + 2 a \cdot a + 2 a \cdot a$

$6 \cdot a \cdot a$

$a \cdot b \cdot c$



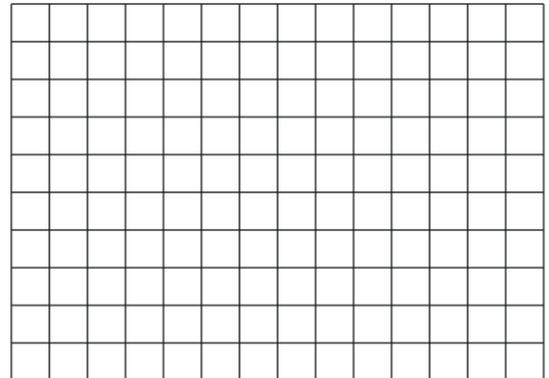
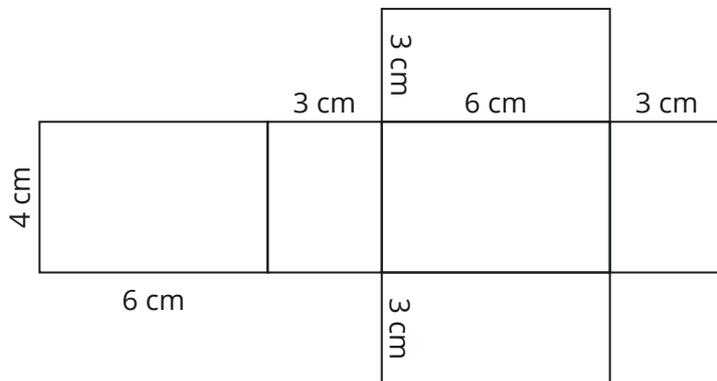


AB: Oberflächeninhalt eines Quaders Teil 2

Mathematik Größen 5

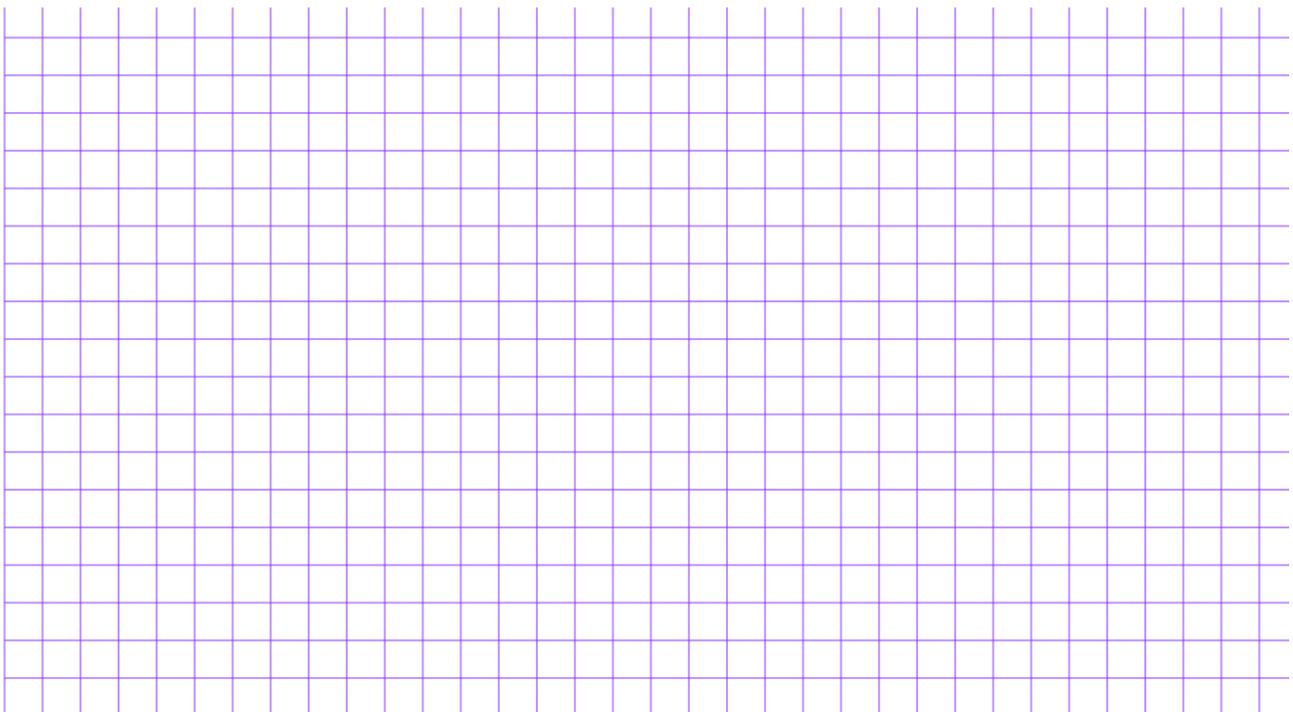
③ Übertrage das Quadernetz auf Papier und schneide es aus.

- 1) Falte das Netz zu einem Quader.
- 2) Male gleichgroße Seitenflächen in der gleichen Farbe aus.
- 3) Berechne den Flächeninhalt der einzelnen Flächen und schreibe dein Ergebnis auf die Rückseiten.
- 4) Berechne die Oberfläche des Quaders und gib deinen Rechenweg an.



④ Zeichne zuerst ein Schrägbild des Quaders. Markiere zuerst alle wichtigen Längen und kennzeichne gleichgroße Flächen farbig. Berechne anschließend Schritt für Schritt die Oberfläche der Quader .

- 1) $a = 3\text{cm}, b = 5\text{cm}, c = 2\text{cm}$
- 2) $a = 5\text{cm}, b = 4\text{cm}, c = 6\text{cm}$





AB: Oberflächeninhalt eines Quaders Teil 2

Mathematik Größen 5

- ⑤ Lisa möchte für den Geburtstag ihres Bruders einen **Geschenkekarton** basteln. Der Karton soll die Form eines **Quaders** haben. Dafür nutzt sie buntes Tonpapier, das sie um einen Karton kleben möchte.

Der Karton hat folgende Maße:

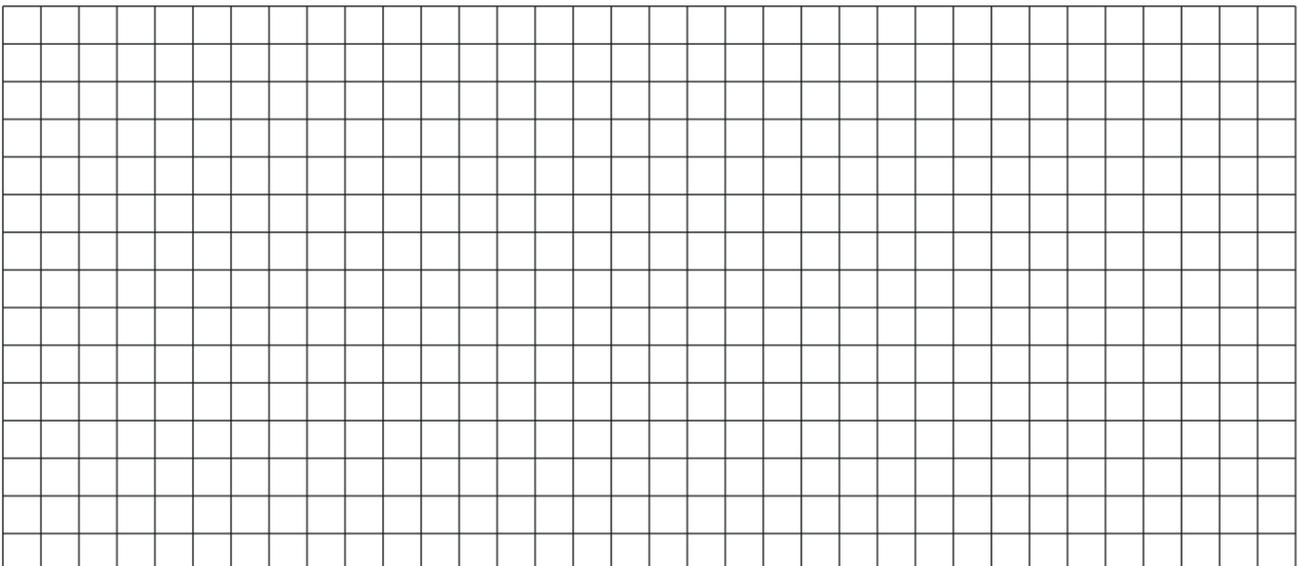
Länge: 30 cm

Breite: 20 cm

Höhe: 15 cm

Sie möchte den **gesamten äußeren Karton** mit Tonpapier bekleben, ohne dabei den Boden zu vergessen.

- Wie groß ist der gesamte Oberflächeninhalt des Kartons?
- Lisa hat Tonpapierbögen im Format DIN A3 (30 cm × 42 cm). Wie viele Tonpapierbögen benötigt sie mindestens, um den gesamten Karton zu bekleben?
- Wie viel Tonkarton bleibt übrig, wenn Lisa 4 Bögen zur Verfügung hat?



Über das Lernen nachdenken - Danach

- Was habe ich schon gut verstanden?
- Was will ich mir nochmal anschauen? (Wann? Wie? Wer kann mir helfen?)
- Wofür und wann kann ich das Gelernte anwenden?

Sichere deinen Lernfortschritt:

- Drehe ein Erklärvideo zum Thema.
- Erstelle eine MindMap zum Thema „Volumen und Oberflächeninhalt“.

