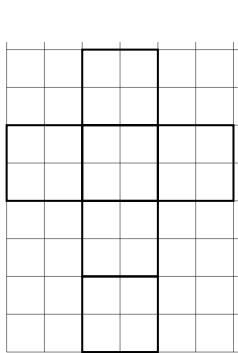
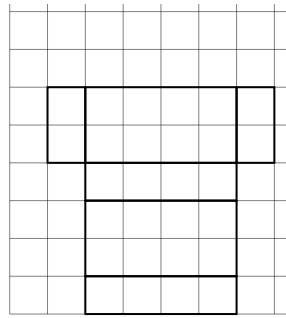


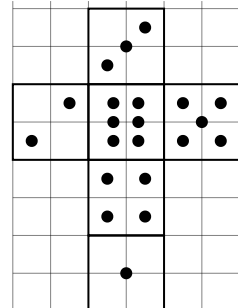
Auf den Bastelbögen hast Du die sogenannten Körpernetze kennen gelernt. Ein **Körpernetz** ist ein **aufgeklappter Körper**, so das **alle Flächen nebeneinander in einer Ebene** liegen.



Würfelnetz



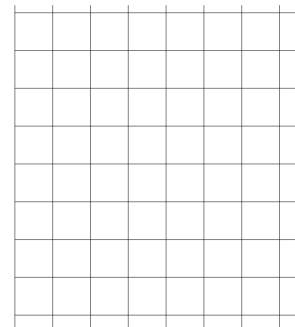
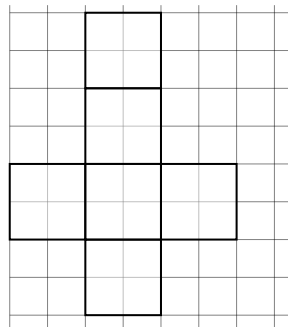
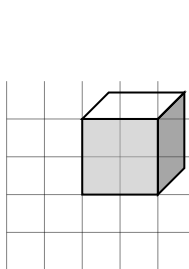
Quadernetz



Hier siehst Du das Körpernetz eines Spielwürfels. Was fällt Dir auf?



- ① Färbe die gegenüberliegenden Flächen im Körpernetz in der selben Farbe ein.



Klikies

Falls Du Probleme hast Dir die Körper und Netze vorzustellen, dann hole Dir bei Deiner Lehrkraft Klikies, um die Körper und Netze nachzubauen.

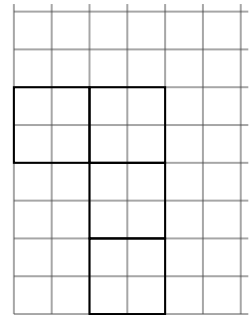
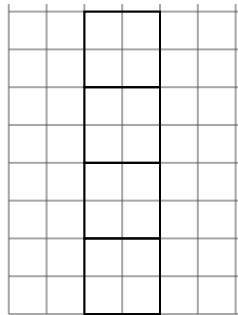
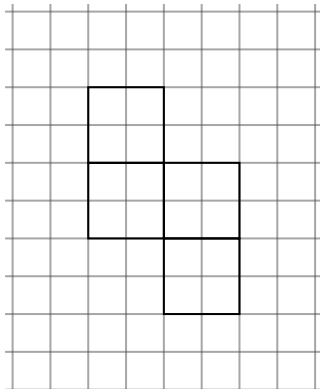
- ② Schaue Dir das Erklärvideo bis zu der Aufgabenstellung an und zeichne alle Würfelnetze (Seitenlänge 1 cm) auf der folgende Seite ein.



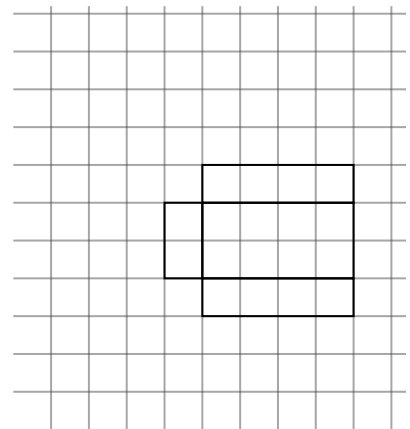
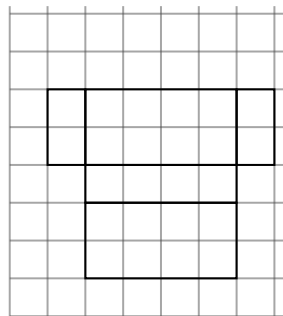
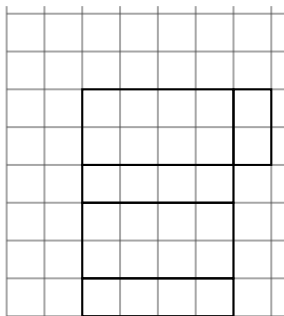
[Erklärvideo](#)



- ③ Ergänze die Würfelnetze, so dass sie zu einem Würfel zusammengeklappt werden können.



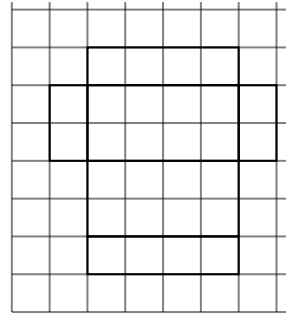
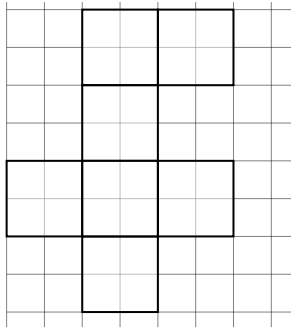
- ④ Ergänze die Quadernetze, so dass sie zu einem Quader zusammengeklappt werden können.



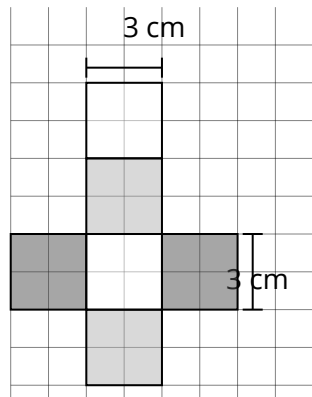
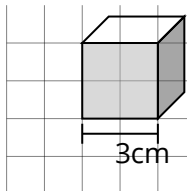
- ⑤ Übe mit den Quadernetzen mit Hilfe der App.



- ⑥ Warum sind diese Körpernetze falsch? Schreibe Deine Begründung jeweils darunter.



Um jetzt den **Flächeninhalt aller Seitenflächen** zu berechnen, die **Oberfläche**, wird zuerst jede einzelne Seitenfläche berechnet und dann die **Summe aller Flächen**.



Die **Summe** ist das **Ergebnis einer Addition**. Die Addition ist das Plusrechnen.

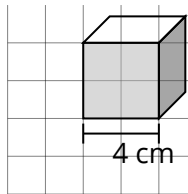


Als Einheit für die Fläche kommt cm^2 raus.

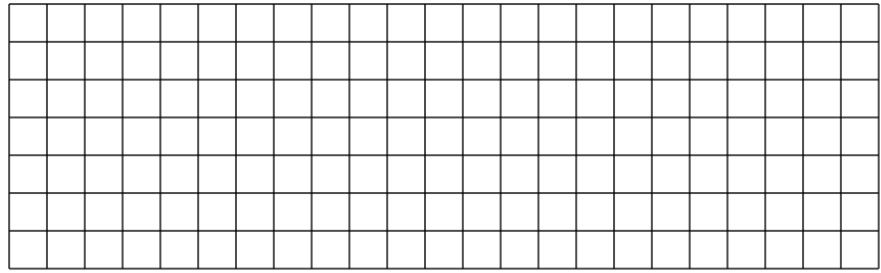
Der **Flächeninhalt** einer **Seitenfläche** ist **Länge mal Breite**. Da es insgesamt **6 gleichgroße Seitenflächen** beim **Würfel** gibt, kann man das Ergebnis dann mal 6 nehmen, um die **Oberfläche** zu erhalten.

Oberfläche:
 $6 \cdot \text{Seitenfläche} =$
 $6 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} =$
 $6 \cdot 9 \text{ cm}^2 =$
 54 cm^2

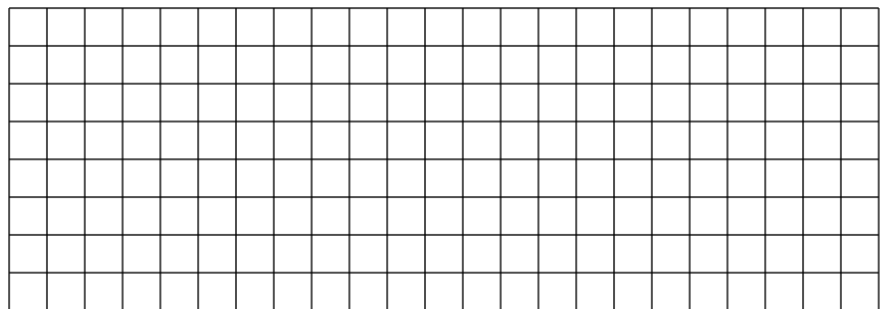
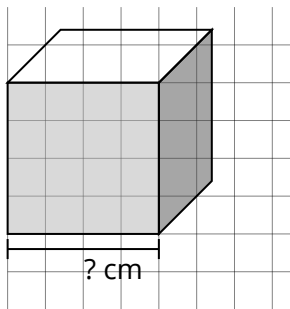
Seitenfläche:
 $\text{Länge} \cdot \text{Breite} =$
 $3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} =$
 9 cm^2



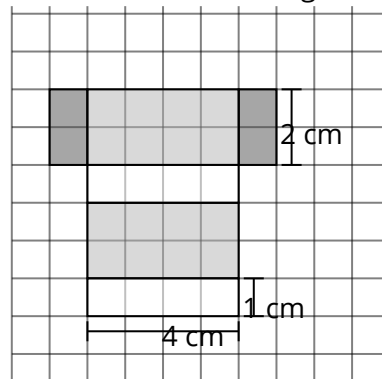
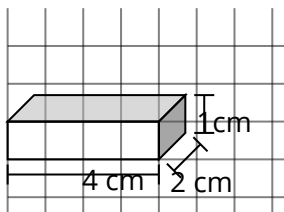
- ⑦ Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 4 cm. Berechne die Oberfläche.



- ⑧ Im Bild siehst Du einen Würfel. Miss seine Kantenlänge. Berechne die Oberfläche.



Für den Quader wird die Berechnung der **Oberfläche** etwas aufwendiger.



Der **Flächeninhalt** einer **Seitenfläche** ist **Länge mal Breite**. Es gibt jeweils **2 gleichgroße Seitenflächen** beim **Quader**.

Seitenfläche Vorne/Hinten: Länge · Breite = 1 cm · 4 cm = 4 **cm²**

Seitenfläche Rechts/Links: Länge · Breite = 1 cm · 2 cm = 2 **cm²**

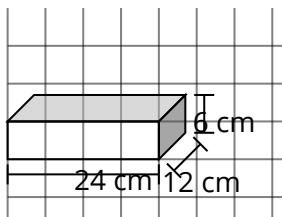
Seitenfläche Oben/Unten: Länge · Breite = 2 cm · 4 cm = 8 **cm²**

Oberfläche:

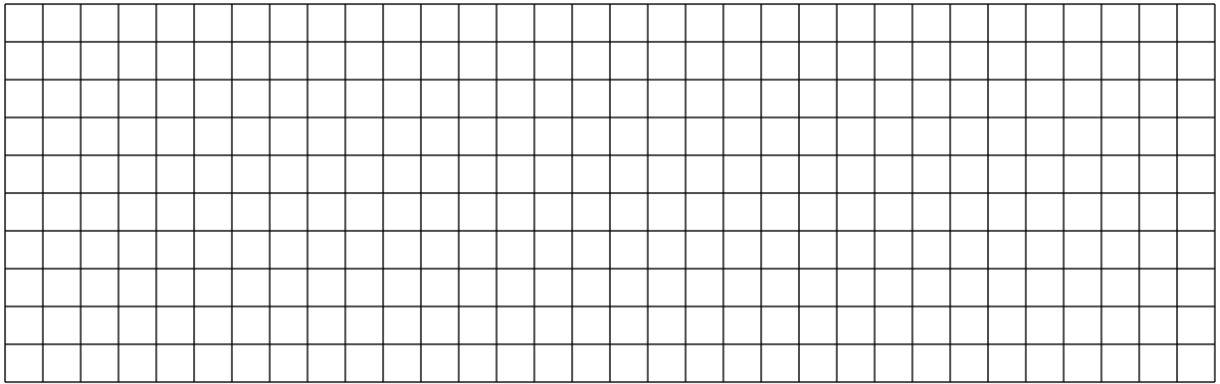
2 · Seitenfläche Vorne/Hinten + 2 · Seitenfläche Rechts/Links + 2 · Seitenfläche Oben/Unten =
 $2 \cdot 4 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 2 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 8 \text{ cm}^2 =$

$8 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 =$

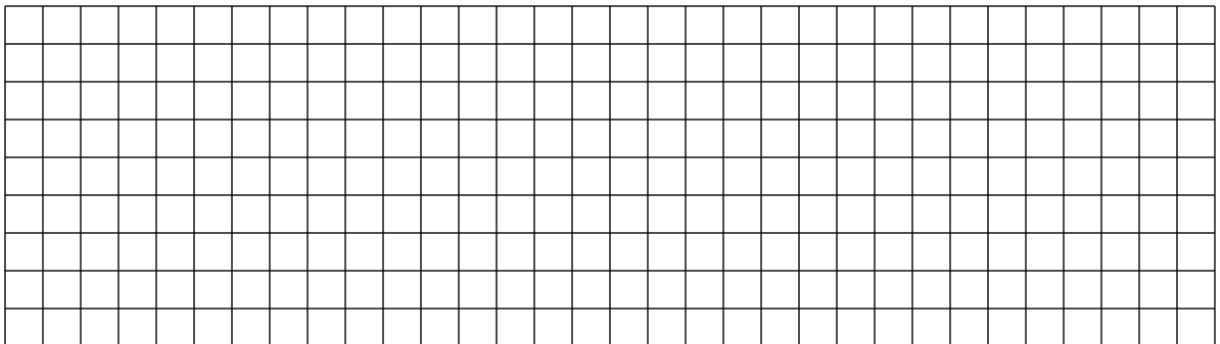
28 **cm²**



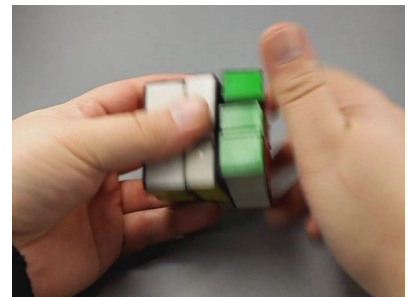
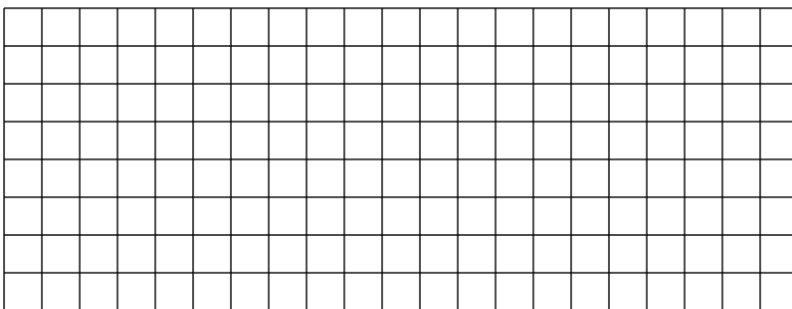
- ⑨ Im Bild siehst Du einen Quader mit der Breite 24 cm, der Tiefe 12 cm und der Höhe 6 cm. Berechne die Oberfläche.



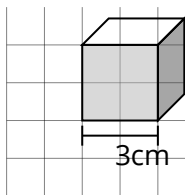
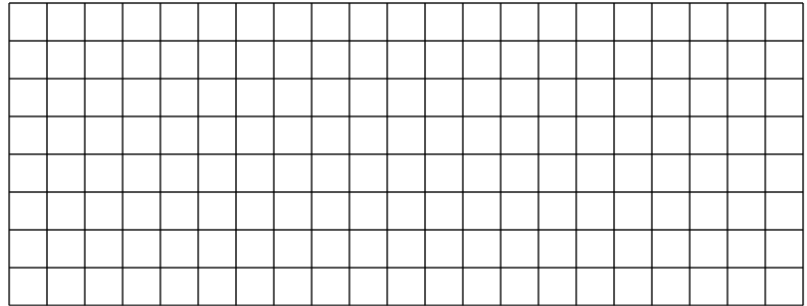
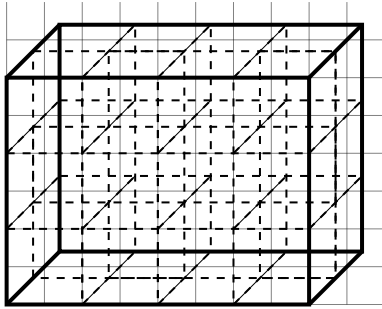
- ⑩ Ein Klassenraum hat ungefähr eine Breite von 10 m, eine Tiefe von 8 m und eine Höhe von 3 m. Berechne die Oberfläche.



- ⑪ Schätze die Abmessungen des Zauberwürfels und berechne seine Oberfläche. Runde die Seitenlänge auf ganze Zentimeter!



- ⑫ Kommen wir zum **Volumen**, dem Rauminhalt. Wie viele Zentimeter ist der Quader hoch, breit und tief? Wie viele cm^3 -Würfel kannst Du in dem Quader erkennen/abzählen?



Das **Volumen** eines **Würfels** ist Höhe mal Breite mal Tiefe.

Volumen:

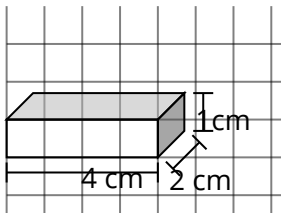
$$\text{Breite} \cdot \text{Höhe} \cdot \text{Tiefe} =$$

$$3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} =$$

$$9 \text{ cm}^2 \cdot 3 \text{ cm} =$$

$$27 \text{ cm}^3$$

Zur Erinnerung:
Breite, Tiefe und Höhe
sind bei einem Würfel
gleich lang!



Das **Volumen** eines **Quaders** ist Höhe mal Breite mal Tiefe.

Volumen:

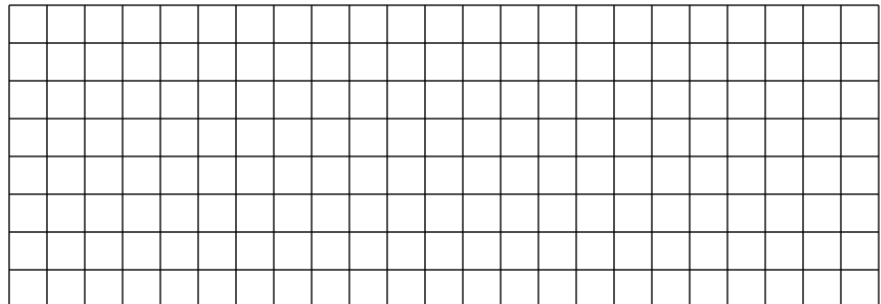
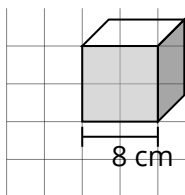
$$\text{Breite} \cdot \text{Höhe} \cdot \text{Tiefe} =$$

$$4 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} =$$

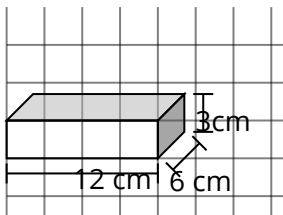
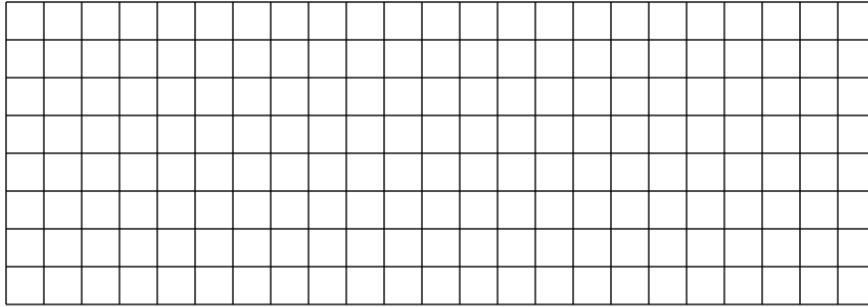
$$4 \text{ cm}^2 \cdot 2 \text{ cm} =$$

$$8 \text{ cm}^3$$

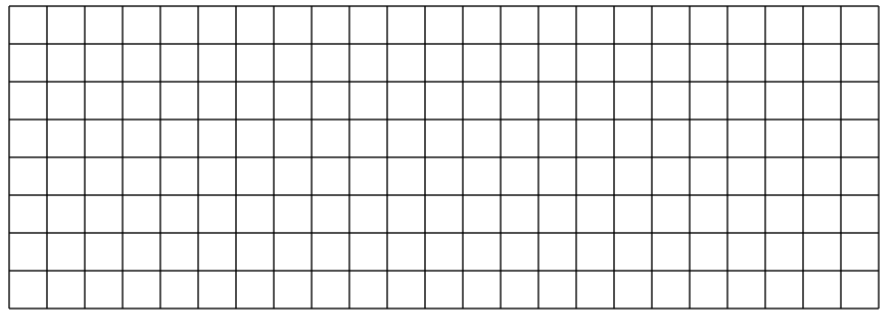
- ⑬ Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 8 cm. Berechne sein Volumen.



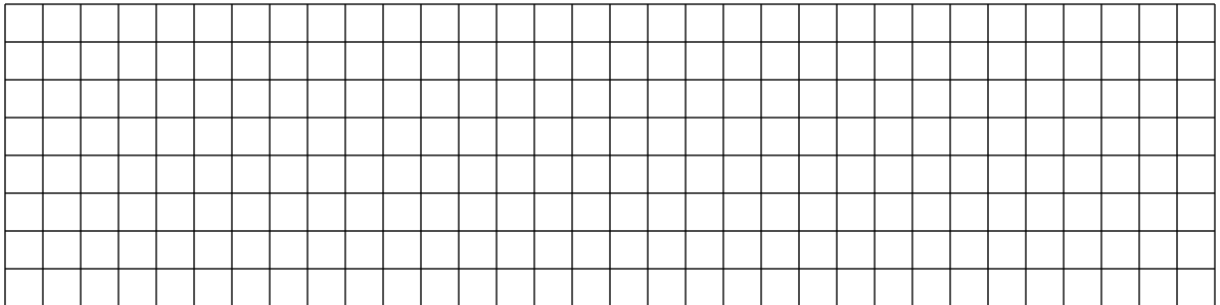
- ⑭ Im Bild siehst Du einen Mann mehrere Kartons tragen. Berechne von dem Karton ganz unten das Volumen. Schätze dazu die Kantenlänge. Nimm an, dass der Karton würfelförmig ist.



- ⑮ Im Bild siehst Du einen Quader mit der Breite 12, der Tiefe 6 und der Höhe 3. Berechne das Volumen.



- ⑯ Ein Klassenraum hat ungefähr eine Breite von 10 m, eine Tiefe von 8 m und eine Höhe von 3 m. Berechne die Oberfläche.



- ⑰ Wieviele Würfel fehlen bei den Würfelgebäuden rechts um einen großen Würfel zu erhalten?

Überlege zu erst wie viele Würfel einen großen Würfel bilden.

