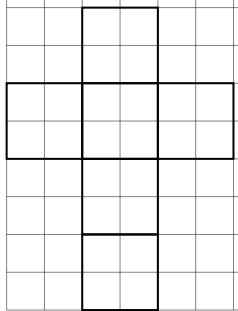
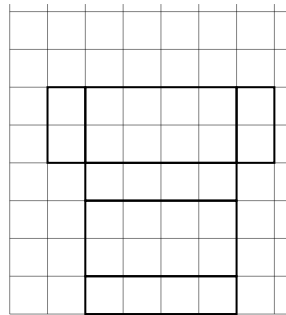


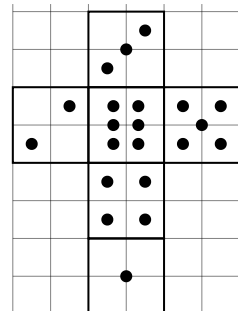
Auf den Bastelbögen hast Du die sogenannten Körpernetze kennen gelernt. Ein **Körpernetz** ist ein **aufgeklappter Körper**, so das **alle Flächen nebeneinander in einer Ebene** liegen.



Würfelnetz



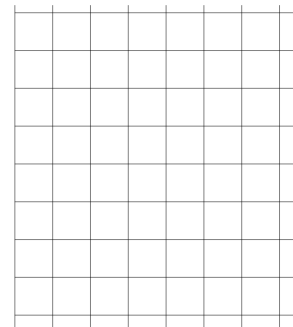
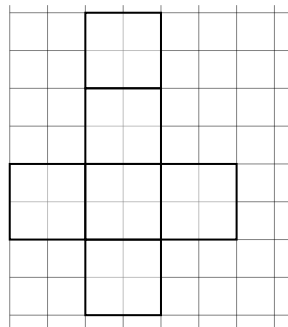
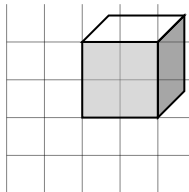
Quadernetz



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.

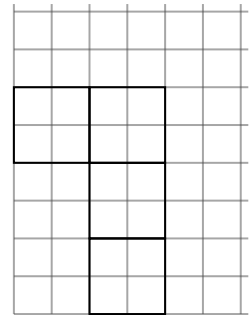
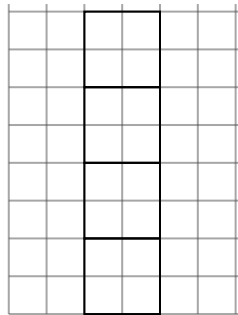
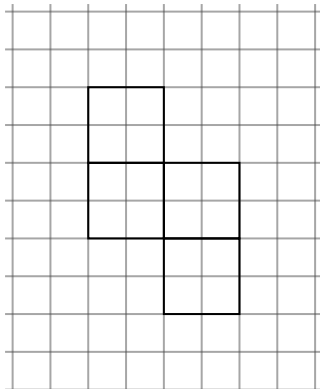
- ② Schaue Dir das Erklärvideo bis zu der Aufgabenstellung an und zeichne alle Würfelnetze (Seitenlänge 1 cm) auf der folgende Seite ein.



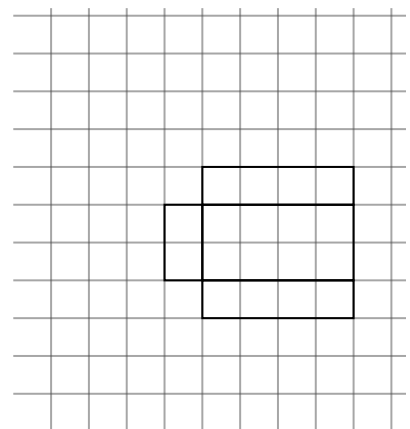
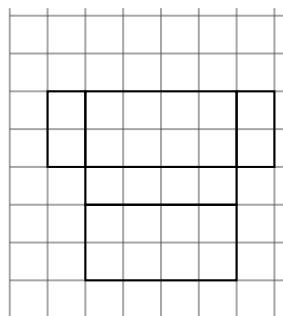
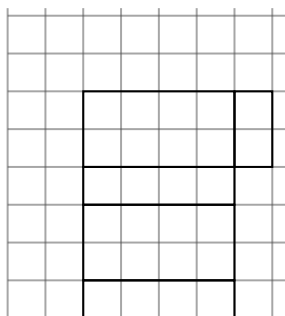
[Erklärvideo](#)



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



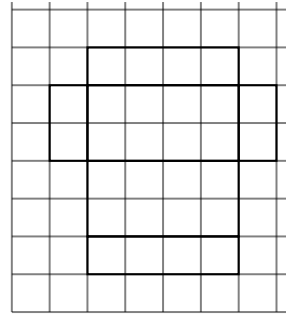
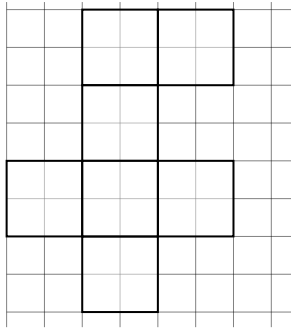
- ④ Ergänze die Quadernetze, so dass sie zu einem Quader zusammengeklappt werden können.



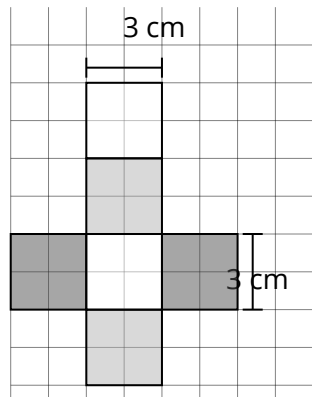
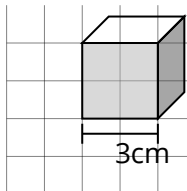
- ⑤ Übe mit den Quadernetzen mit Hilfe der App.



- 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.

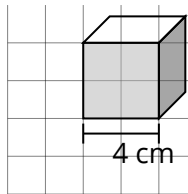


Als Einheit für die Fläche kommt cm^2 raus.

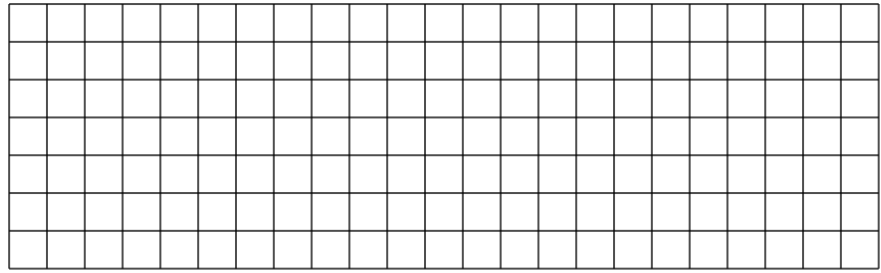
Der **Flächeninhalt** einer **Seitenfläche** ist **Länge mal Breite**. Da es insgesamt **6 gleichgroße Seitenflächen** beim **Würfel** gibt, kann man das Ergebnis dann mal 6 nehmen, um die **Oberfläche** zu erhalten.

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

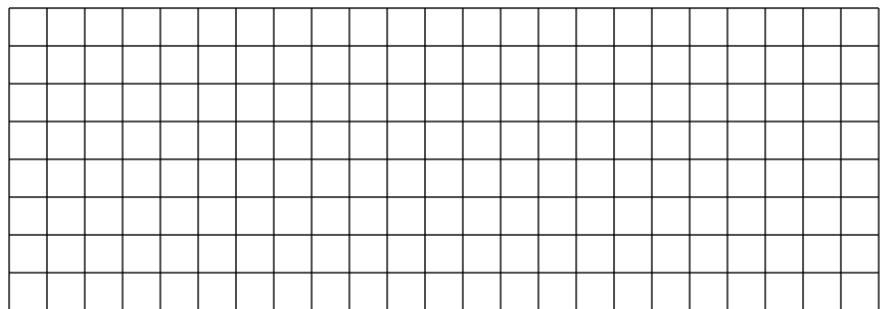
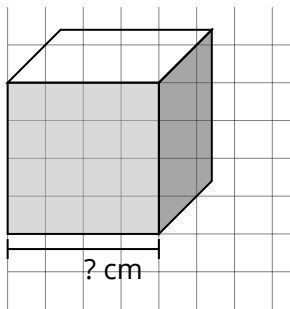
Seitenfläche:
 $\text{Länge} \cdot \text{Breite} =$
 $3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} =$
 9 cm^2



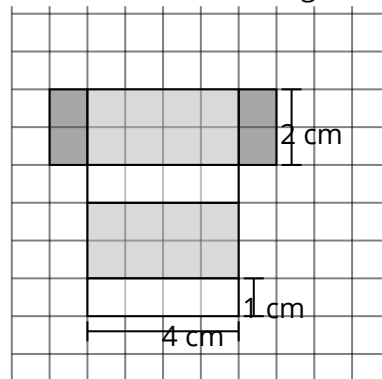
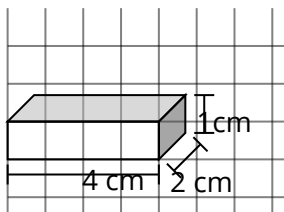
- ⑦ Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 4 cm. Berechne die Oberfläche.



- 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**

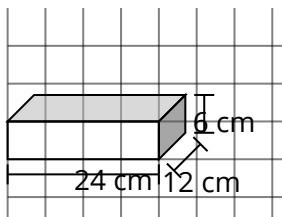
Seitenfläche Oben/Unten: Länge · Breite = 2 cm · 4 cm = 8 **cm²**

Oberfläche:

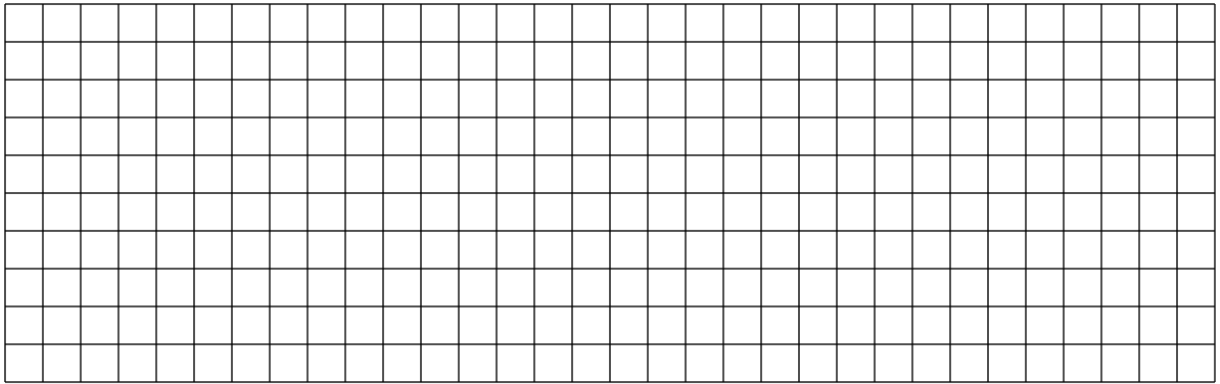
2 · Seitenfläche Vorne/Hinten + 2 · Seitenfläche Rechts/Links + 2 · Seitenfläche Oben/Unten =
 $2 \cdot 4 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 2 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 8 \text{ cm}^2 =$

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

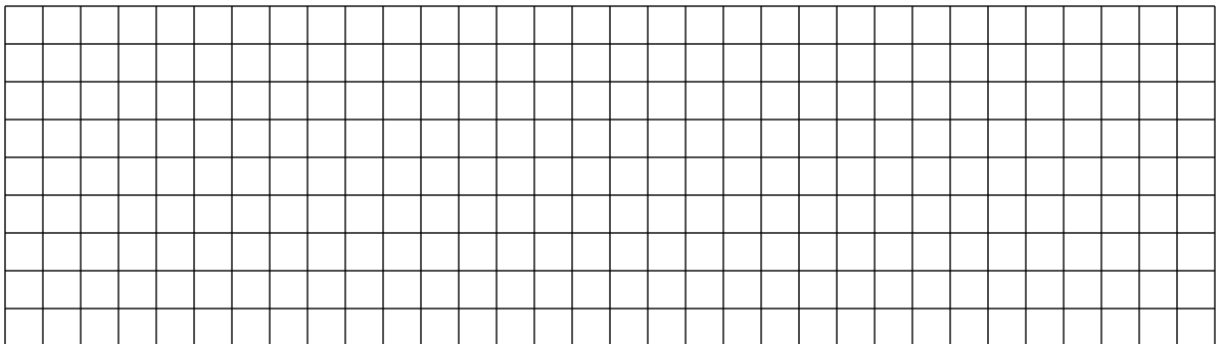
28 **cm²**



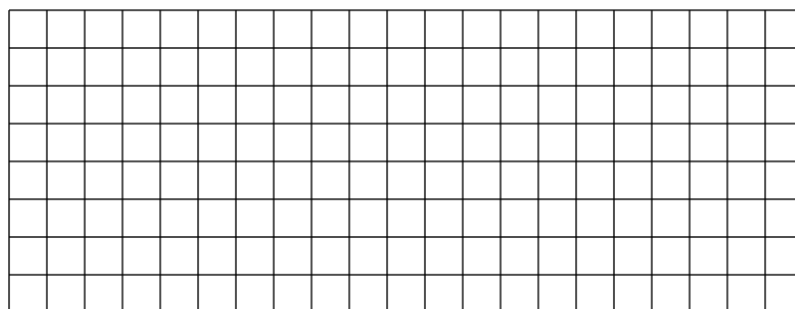
- ⑨ Im Bild siehst Du einen Quader mit der Breite 24 cm, der Tiefe 12 cm und der Höhe 6 cm. Berechne die Oberfläche.



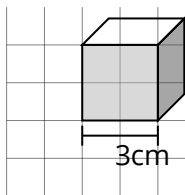
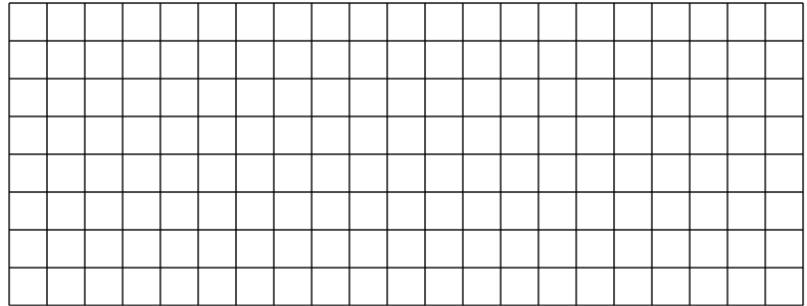
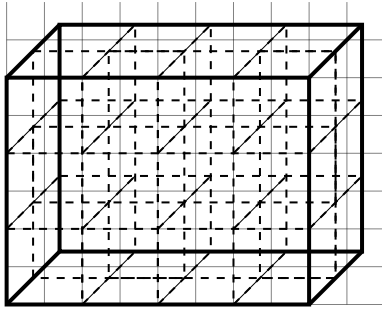
- ⑩ Ein Klassenraum hat ungefähr eine Breite von 10 m, eine Tiefe von 8 m und eine Höhe von 3 m. Berechne die Oberfläche.



- 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:

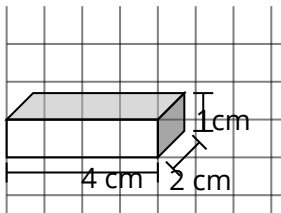
$$\text{Breite} \cdot \text{Höhe} \cdot \text{Tiefe} =$$

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

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

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

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



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

Volumen:

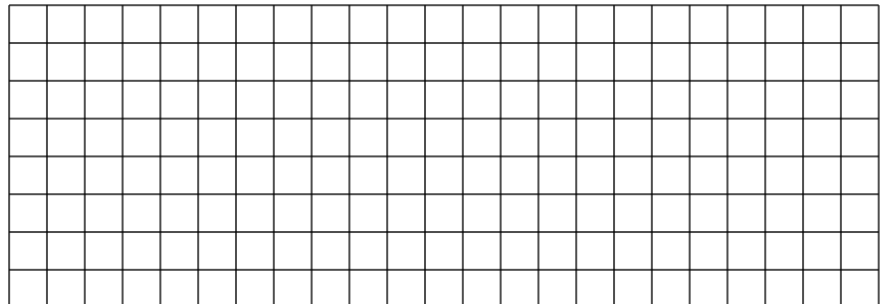
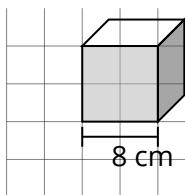
$$\text{Breite} \cdot \text{Höhe} \cdot \text{Tiefe} =$$

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

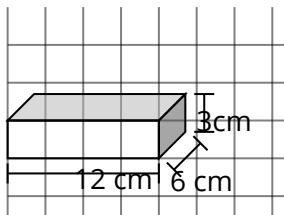
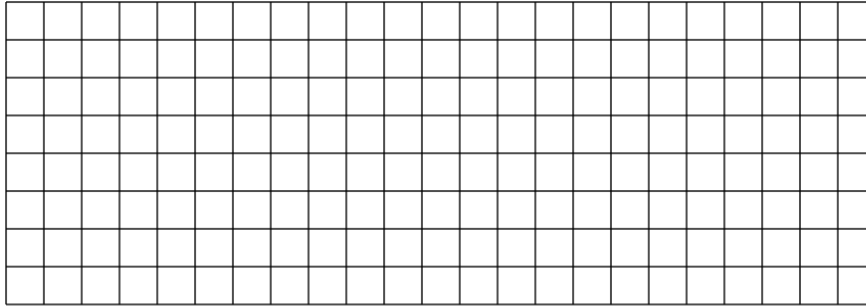
$$4 \text{ cm}^2 \cdot 2 \text{ cm} =$$

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

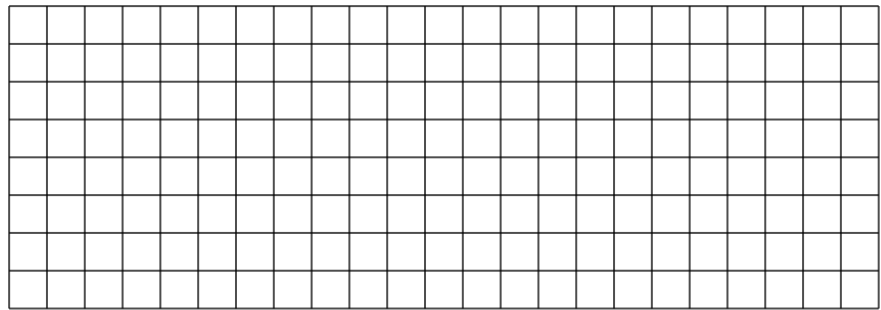
- ⑬ Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 8 cm. Berechne sein Volumen.



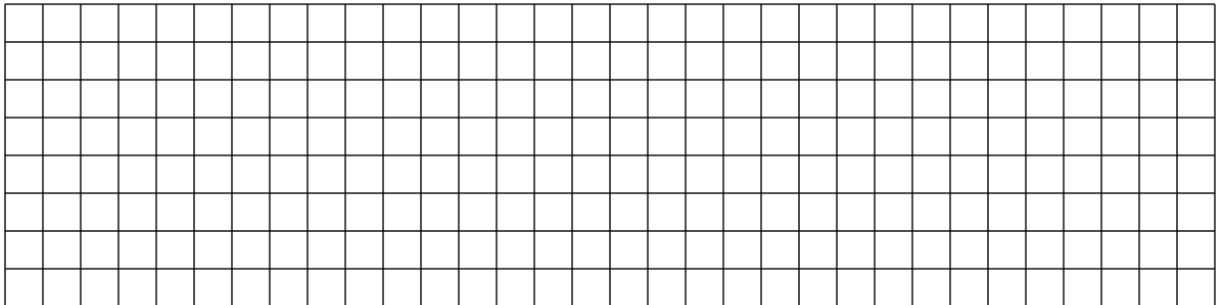
- ⑭ Im Bild siehst Du einen Mann mehrere Kartons tragen. Berechne von dem Karton ganz unten das Volumen. Schätze dazu die Kantenlänge. Nimm an, dass der Karton würfelförmig ist.



- 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.

