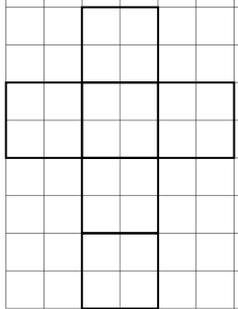
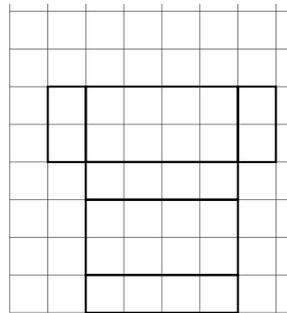


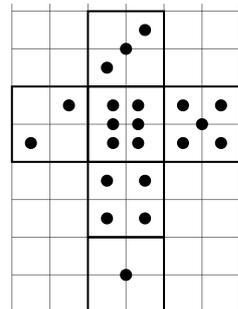
Auf den Bastelbögen hast Du die sogenannten Körpernetze kennen gelernt. Ein **Körpernetz** ist ein **aufgeklappter Körper**, so das **alle Flächen nebeneinander in einer Ebene** liegen.



Würfelnetz



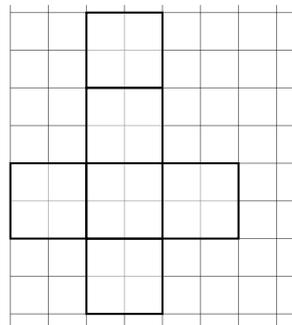
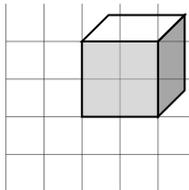
Quadernetz



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



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



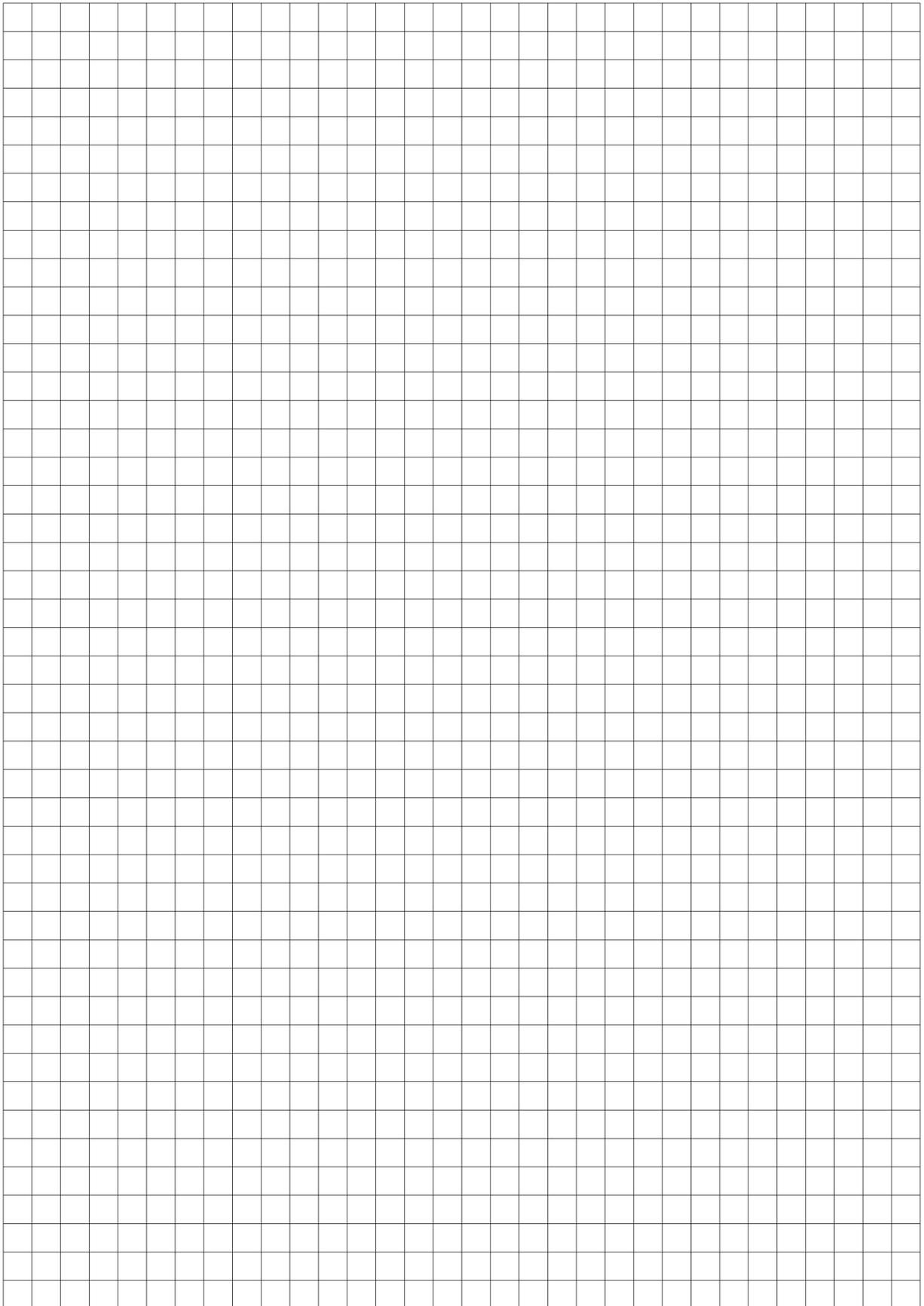
### **Klikies**

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

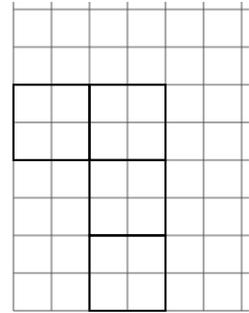
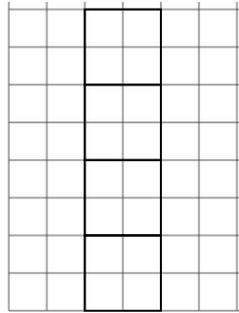
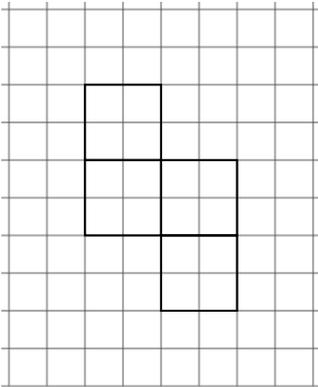
- ② Schau Dir das Erklärvideo bis zu der Aufgabenstellung an und zeichne alle Würfelnetze (Seitenlänge 1 cm) auf der folgende Seite ein.



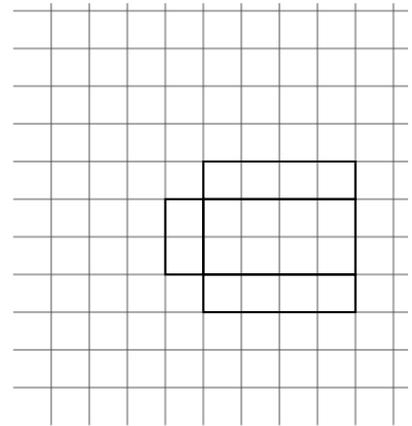
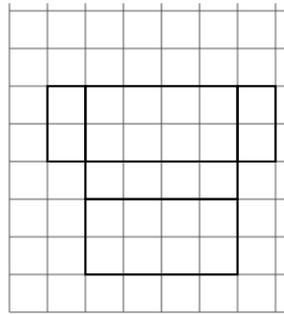
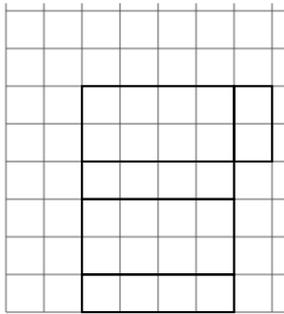
[Erklärvideo](#)



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



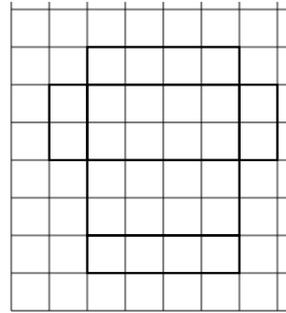
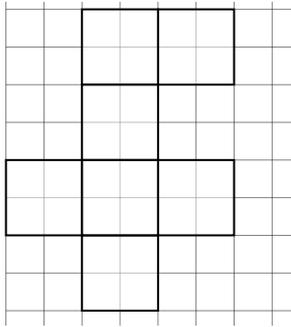
- ④ Ergänze die Quadernetze, so dass sie zu einem Quader zusammengeklappt werden können.



- ⑤ Übe mit den Quadernetzen mit Hilfe der App.



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




---

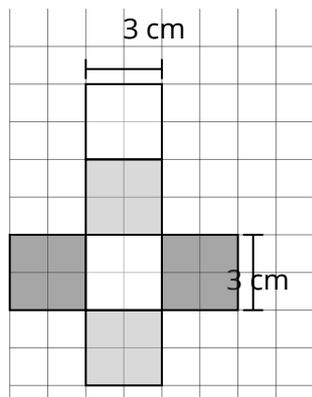
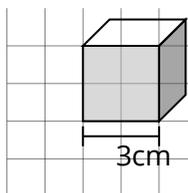


---



---

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.

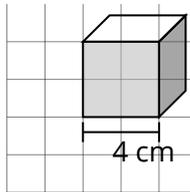


Als Einheit für die Fläche kommt  $\text{cm}^2$  raus.

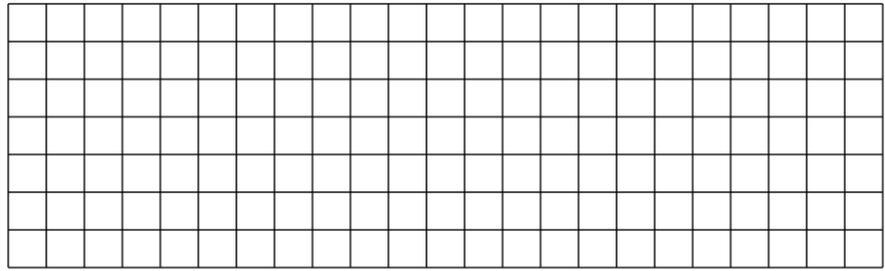
Der **Flächeninhalt** einer **Seitenfläche** ist **Länge mal Breite**. Da es insgesamt **6 gleichgroße Seitenflächen** beim **Würfel** gibt, kann man das Ergebnis dann mal 6 nehmen, um die **Oberfläche** zu erhalten.

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

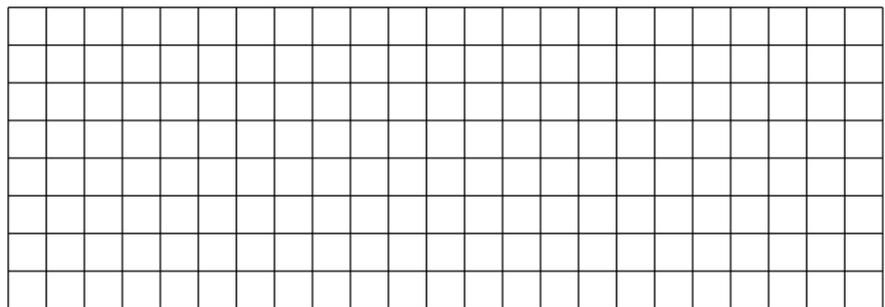
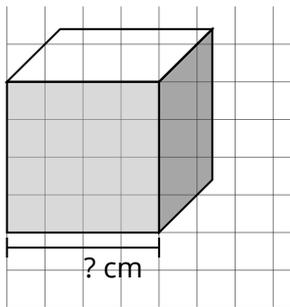
$$\begin{aligned} \text{Seitenfläche:} \\ \text{Länge} \cdot \text{Breite} &= \\ 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} &= \\ 9 \text{ cm}^2 & \end{aligned}$$



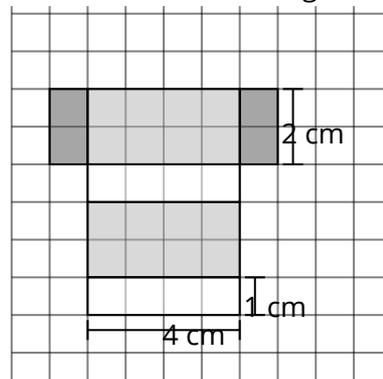
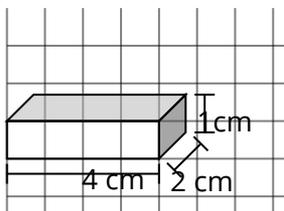
- ⑦ Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 4 cm. Berechne die Oberfläche.



- 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 **cm<sup>2</sup>**

Seitenfläche Rechts/Links: Länge · Breite = 1 cm · 2 cm = 2 **cm<sup>2</sup>**

Seitenfläche Oben/Unten: Länge · Breite = 2 cm · 4 cm = 8 **cm<sup>2</sup>**

Oberfläche:

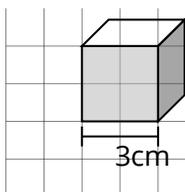
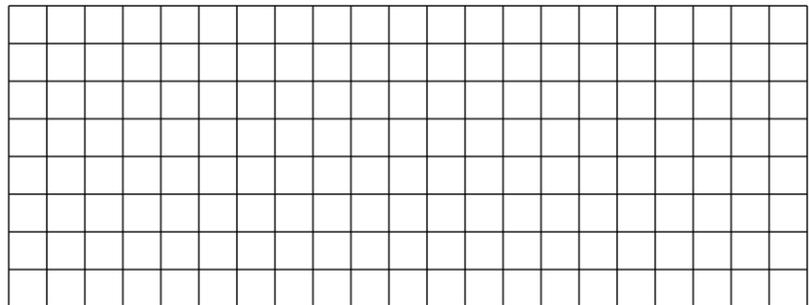
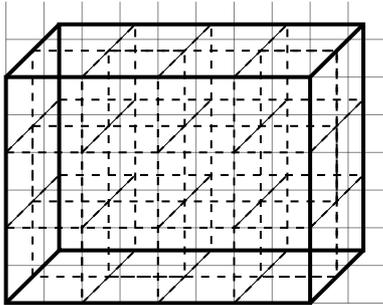
2 · Seitenfläche Vorne/Hinten + 2 · Seitenfläche Rechts/Links + 2 · Seitenfläche Oben/Unten =  
 $2 \cdot 4 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 2 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 8 \text{ cm}^2 =$

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

$28 \text{ cm}^2$



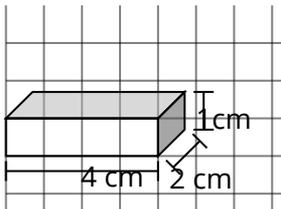
- ⑫ Kommen wir zum **Volumen**, dem Rauminhalt. Wie viele Zentimeter ist der Quader hoch, breit und tief? Wie viele  $\text{cm}^3$ -Würfel kannst Du in dem Quader erkennen/abzählen?



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

Volumen:  
 Breite · Höhe · Tiefe =  
 $3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} =$   
 $9 \text{ cm}^2 \cdot 3 \text{ cm} =$   
 $27 \text{ cm}^3$

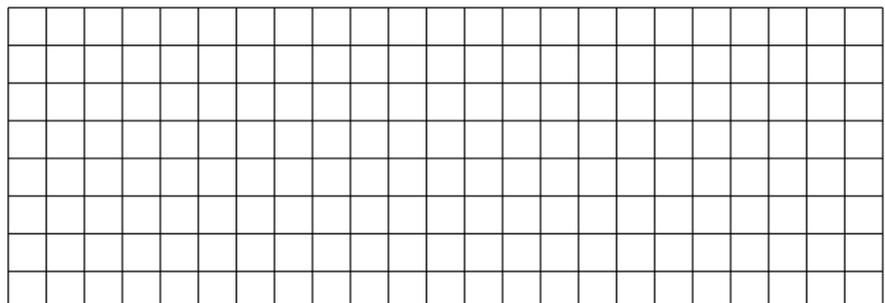
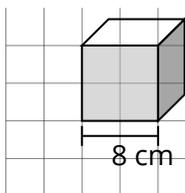
Zur Erinnerung:  
 Breite, Tiefe und Höhe  
 sind bei einem Würfel  
 gleich lang!



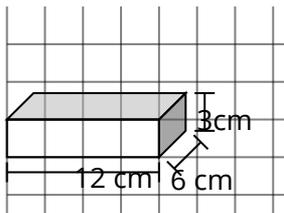
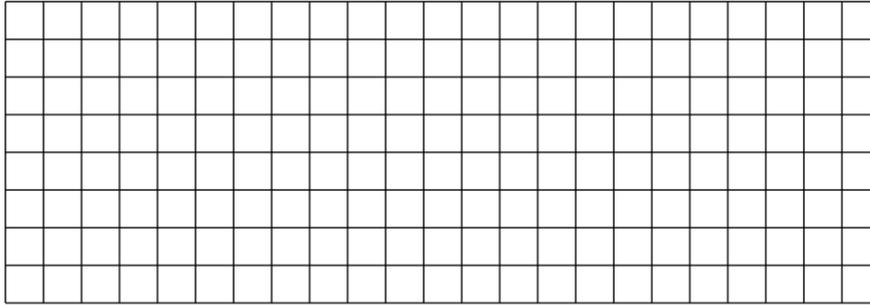
Das **Volumen** eines **Quaders** ist Höhe mal Breite mal Tiefe.

Volumen:  
 Breite · Höhe · Tiefe =  
 $4 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} =$   
 $4 \text{ cm}^2 \cdot 2 \text{ cm} =$   
 $8 \text{ cm}^3$

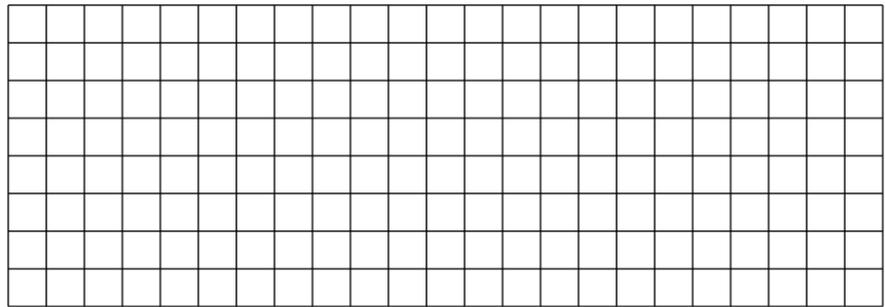
- ⑬ Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 8 cm. Berechne sein Volumen.



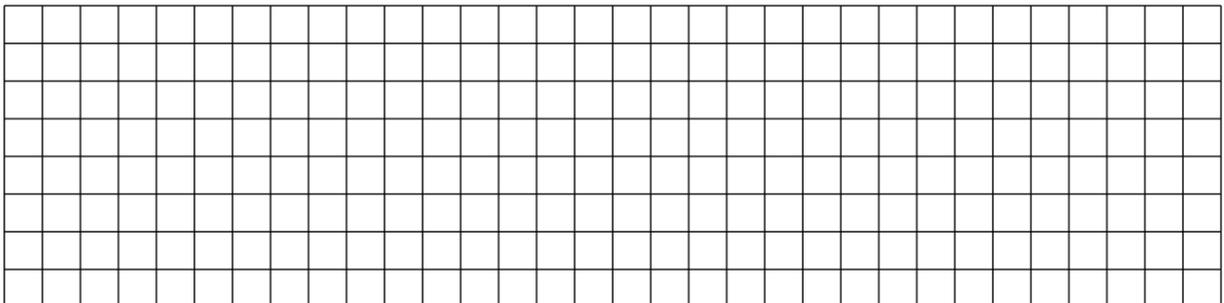
- 14) Im Bild siehst Du einen Mann mehrere Kartons tragen. Berechne von dem Karton ganz unten das Volumen. Schätze dazu die Kantenlänge. Nimm an, das der Karton würfelförmig ist.



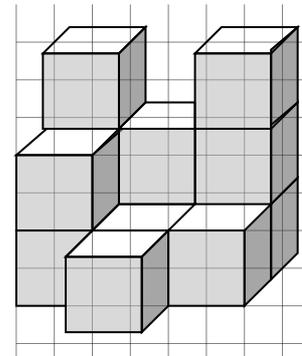
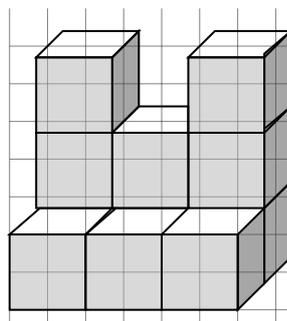
- 15) Im Bild siehst Du einen Quader mit der Breite 12, der Tiefe 6 und der Höhe 3. Berechne das Volumen.



- 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.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_