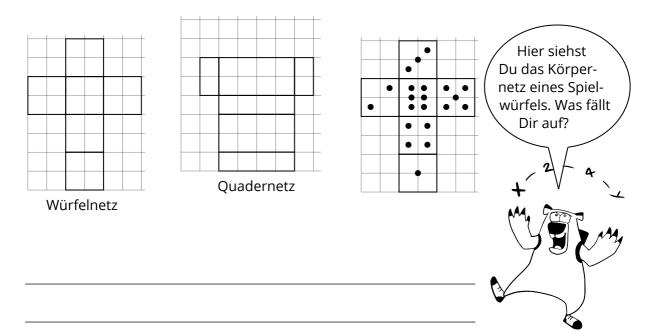
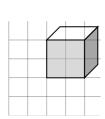
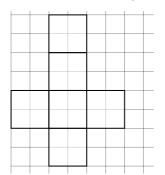
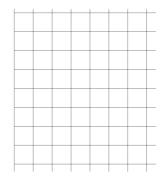
Auf den Bastelbögen hast Du die sogenannten Körpernetze kennen gelernt. Ein Körpernetz ist ein aufgeklappter Körper, so das alle Flächen nebeneinander in einer Ebene liegen.



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





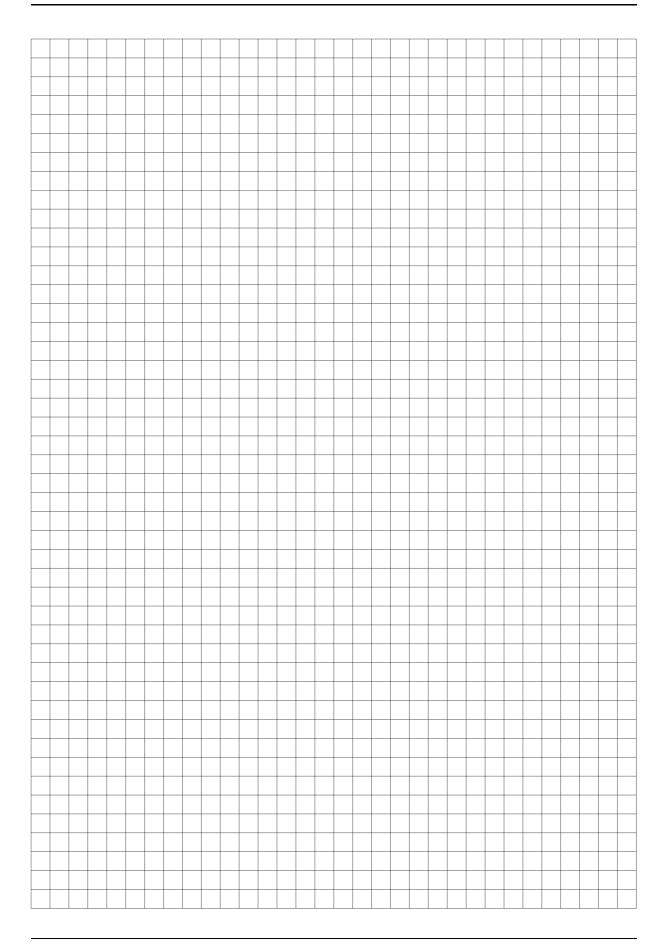


## Klikies

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

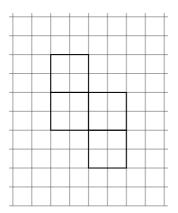
(2) Schaue Dir das Erklärvideo bis zu der Aufgabenstellung an und zeichne alle Würfelnetze (Seitenlänge 1 cm) auf der folgende Seite ein.

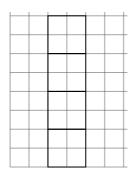


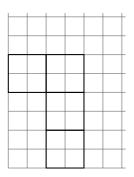


Mathematik Seite 2/8

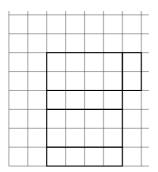
③ Ergänze die Würfelnetze, so dass sie zu einem Würfel zusammengeklappt werden können.

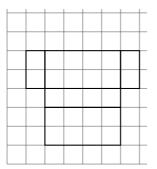


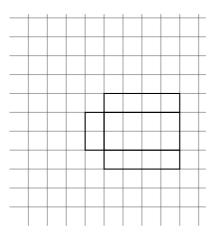




④ Ergänze die Quadernetze, so dass sie zu einem Quader zusammengeklappt werden können.





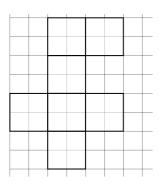


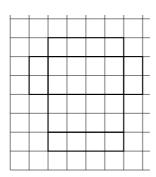
⑤ Übe mit den Quadernetzen mit Hilfe der App.



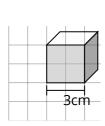
Mathematik Seite 3/8

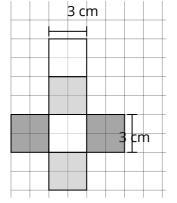
6 Warum sind diese Körpernetze falsch? Schreibe Deine Begründung jeweils darunter.





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 cm² 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 · Seitenfläche =

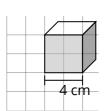
 $6 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{cm} =$ 

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

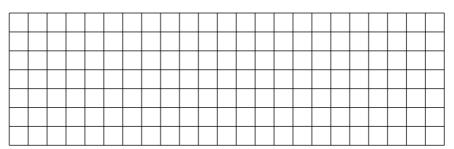
54 cm<sup>2</sup>

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

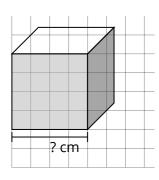
Mathematik Seite 4/8

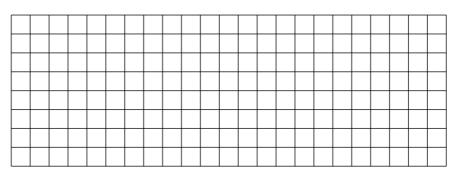


7 Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 4 cm. Berechne die Oberfläche.

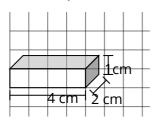


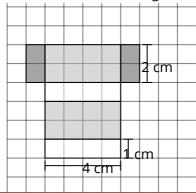
(8) Im Bild siehst Du einen Würfel. Miss seine Kantenlänge. Berechne die Oberfläche.





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  $\cdot$  Breite = 1 cm  $\cdot$  4 cm = 4 cm² Seitenfläche Rechts/Links: Länge  $\cdot$  Breite = 1 cm  $\cdot$  2 cm = 2 cm² Seitenfläche Oben/Unten: Länge  $\cdot$  Breite = 2 cm  $\cdot$  4 cm = 8 cm²

Oberfläche:

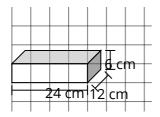
2· Seitenfläche Vorne/Hinten + 2· Seitenfläche Rechts/Links + 2· Seitenfläche Oben/Unten =

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

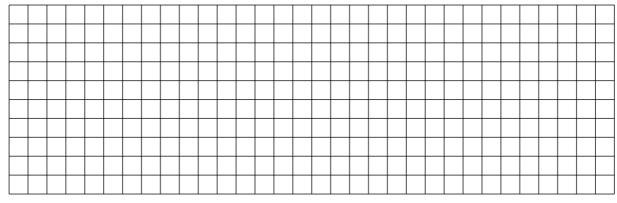
 $8 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 =$ 

28 cm<sup>2</sup>

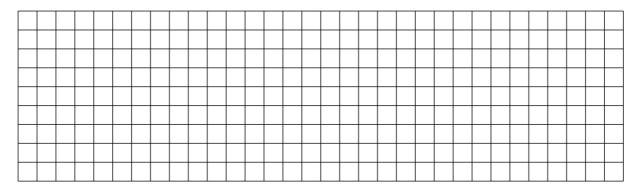
Mathematik Seite 5/8



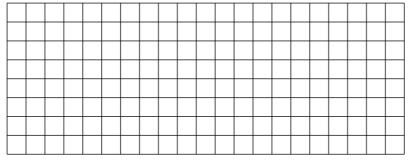
(9) Im Bild siehst Du einen Quader mit der Breite 24 cm, der Tiefe 12 cm und der Höhe 6 cm. Berechne die Oberfläche.



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



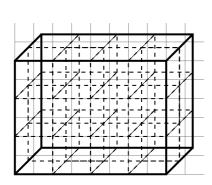
(11) Schätze die Abmessungen des Zauberwürfels und berechne seine Oberfläche. Runde die Seitenlänge auf ganze Zentimeter!

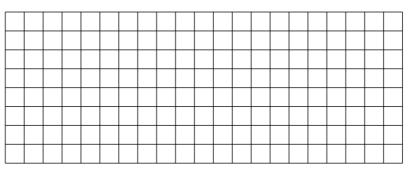


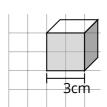


Mathematik Seite 6/8

(12) Kommen wir zum **Volumen**, dem Rauminhalt. Wie viele Zentimeter ist der Quader hoch, breit und tief? Wie viele cm³-Würfel kannst Du in dem Quader erkennen/abzählen?







Das Volumen eines Würfels ist Höhe mal Breite mal Tiefe.

Volumen:

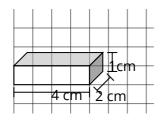
Breite · Höhe · Tiefe =

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

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

27 cm<sup>3</sup>

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



Das Volumen eines Quaders ist Höhe mal Breite mal Tiefe.

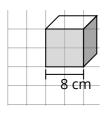
Volumen:

Breite · Höhe · Tiefe =

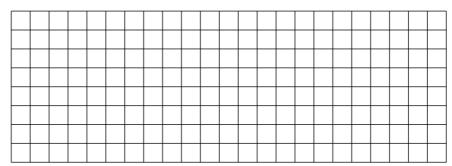
 $4 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} =$ 

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

8 cm<sup>3</sup>

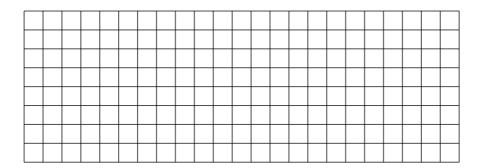


(13) Im Bild siehst Du einen Würfel mit der Kantenlänge 8 cm. Berechne sein Volumen.

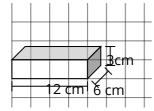


Mathematik Seite 7/8

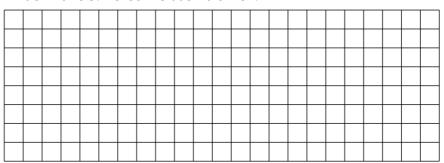
(14) Im Bild siehst Du einen Mann mehrere Kartons tragen. Berechne von dem Karton ganz unten das Volumen. Schätze dazu die Kantenlänge. Nimm an, das der Karton würfelförmig ist.



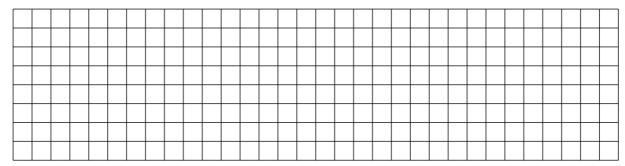




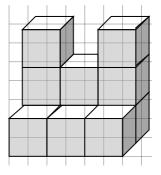
(15) Im Bild siehst Du einen Quader mit der Breite 12, der Tiefe 6 und der Höhe 3. Berechne das Volumen.

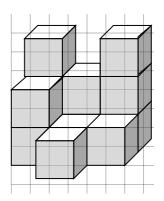


(16) Ein Klassenraum hat ungefähr eine Breite von 10 m, eine Tiefe von 8 m und eine Höhe von 3 m. Berechne die Oberfläche.



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





Überlege zu erst wie viele Würfel einen großen Würfel bilden.

Mathematik Seite 8/8