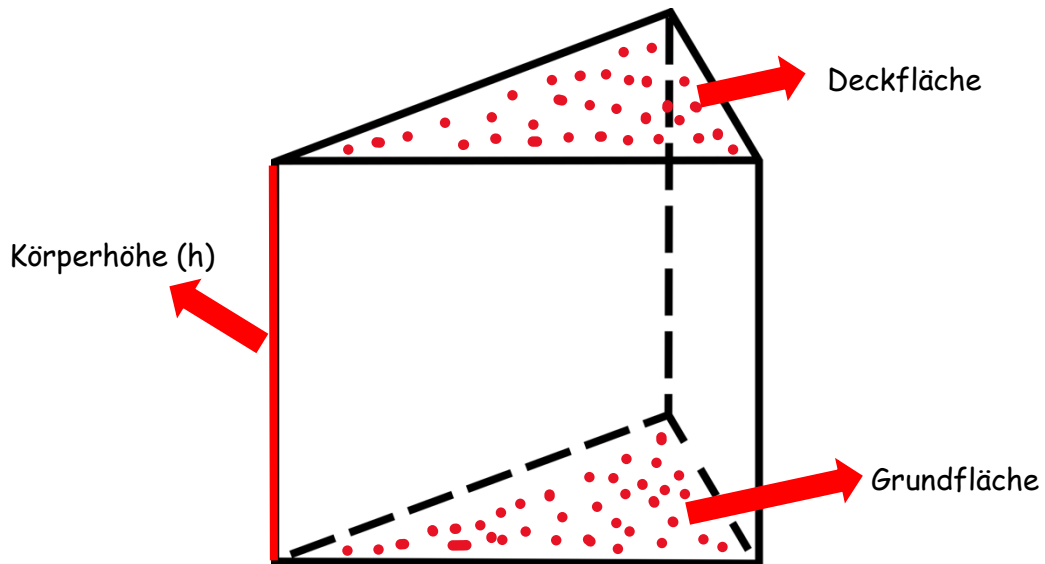
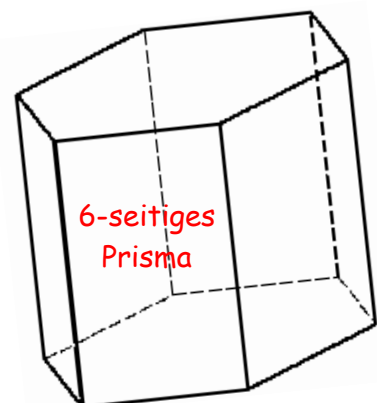
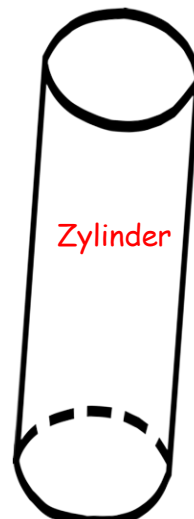
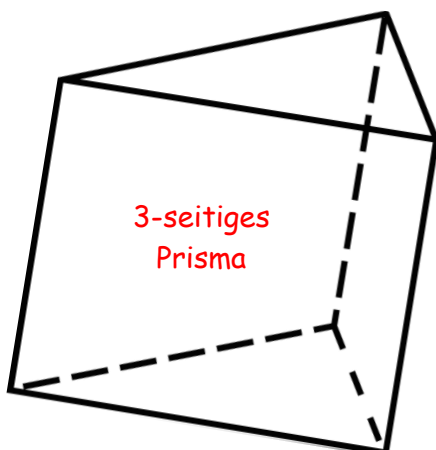
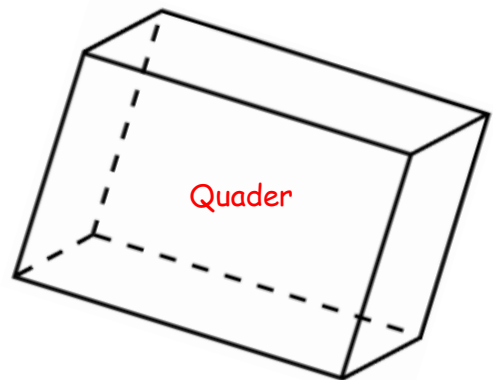
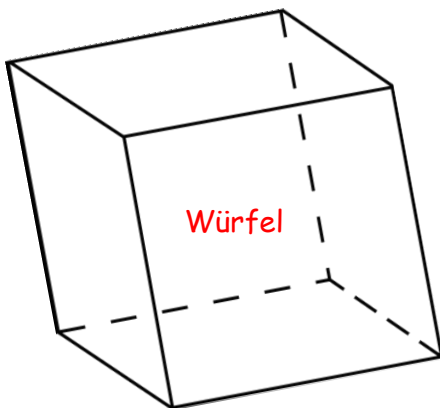


Prismen

- Körper
- Grund- und Deckfläche sind deckungsgleich
- Körperhöhe = Abstand zwischen Grund- und Deckfläche
- Mantelflächen sind Rechtecke

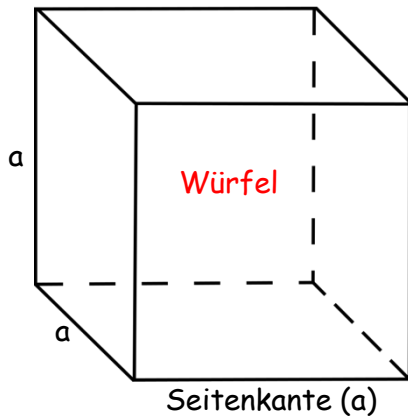


Beispiele:

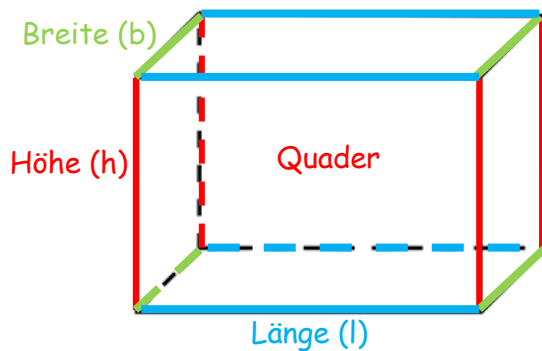


Quader und Würfel

Eigenschaften:



- 8 Ecken
- 12 gleich lange Kanten
- 6 gleich große Flächen
- Flächen sind Quadrate



- 8 Ecken
- 12 Kanten (je 4 Kanten sind gleich lang)
- 6 Flächen (gegenüberliegende Flächen sind gleich groß)
- Flächen sind Rechtecke

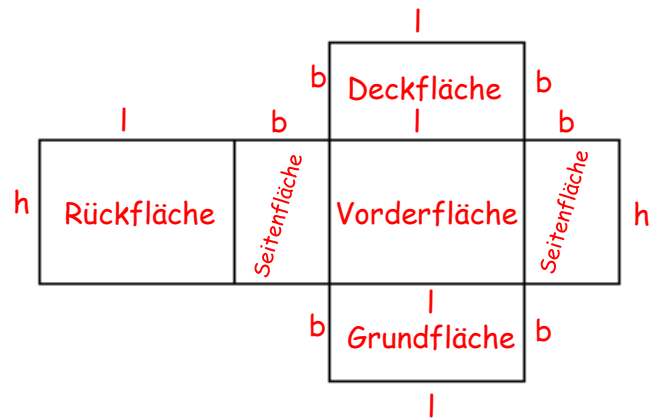
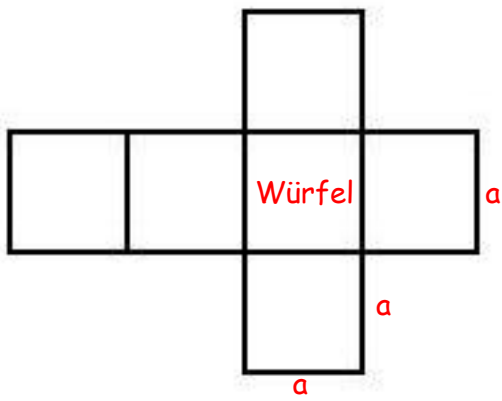
Schrägriss:

- v = **Verkürzungsfaktor** (die Breite wird verkürzt gezeichnet - meistens nur halb so lang)
- **Winkel α** = **Verzerrungswinkel** (die Breite wird verzerrt gezeichnet)

Video - Anleitung



Netz:

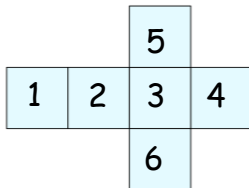


Oberfläche von Quader und Würfel berechnen



Wie groß ist das **Netz**?
Wie viel **cm²** Papier brauchen wir zum Basteln?

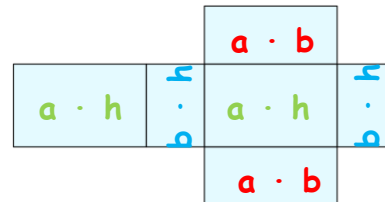
Würfel



$$O = 6 \cdot \text{Quadrat}$$

$$O = 6 \cdot a \cdot a$$

Quader



$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot h + 2 \cdot b \cdot h$$

oben offener Würfel:

$$O = 5 \cdot a \cdot a$$

oben offener Quader:

$$O = a \cdot b + 2 \cdot a \cdot h + 2 \cdot b \cdot h$$

Bsp: Teodor will eine Schachtel mit $a = 3\text{cm}$, $b = 2\text{cm}$ und $h = 4\text{cm}$ mit einer coolen Folie bekleben. **Wie viel cm² Folie muss er mindestens kaufen?**

Wer bin ich?
Was weißt du von mir?
Was willst du wissen?

Formel anschreiben
In die Formel die Zahlen einsetzen
Ausrechnen
Maße beim Ergebnis dazuschreiben

Quader

$$a=3\text{cm}, b=2\text{cm}, h = 4\text{cm}$$

$$O=?$$

$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot h + 2 \cdot b \cdot h$$

$$O = 2 \cdot 3 \cdot 2 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 2 \cdot 4$$

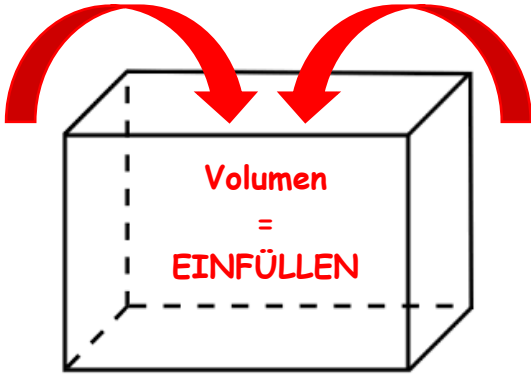
$$O = 12 \quad + 24 \quad + 16$$

$$\underline{\underline{O = 52 \text{ cm}^2}}$$

Volumen von Quader und Würfel berechnen

Volumen von einem Würfel:
 $V = a \cdot a \cdot a$

Volumen von einem Quader:
 $V = a \cdot b \cdot h$



Bsp: Teodor will eine Kiste mit $a = 3\text{ m}$, $b = 2\text{ m}$ und $h = 4\text{ m}$ mit Sand füllen.
Wie viel m^3 Sand muss er kaufen?

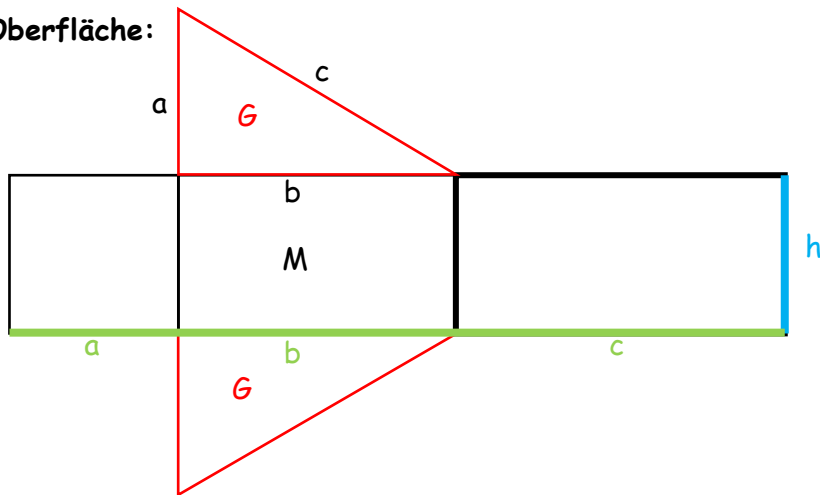
- Wer bin ich?
- Was weißt du von mir?
- Was willst du wissen?
- Formel anschreiben
- In die Formel die Zahlen einsetzen
- Ausrechnen
- Maße beim Ergebnis dazuschreiben

Quader
 $a=3\text{cm}$, $b=2\text{cm}$, $h = 4\text{cm}$
 $V=?$

 $V = a \cdot b \cdot h$
 $V = 3 \cdot 2 \cdot 4$
 $V = 6 \cdot 4$
 $V = 24\text{ cm}^3$

Oberfläche und Volumen von Prismen

1.) Oberfläche:



Die Oberfläche besteht aus **2x Grundfläche** + Mantel

$$O = 2 \cdot G + M$$

Der Mantel ist ein Rechteck

Formel für den Flächeninhalt vom Rechteck: $(a + b + c) \cdot h$

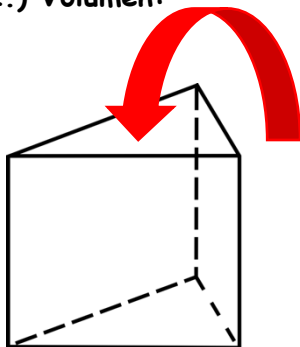
Das ist der Umfang der Grundfläche $U_G \cdot h = M$

Für jedes Prisma gültig:

$$O = 2 \cdot G + M$$

$$M = U_G \cdot h$$

2.) Volumen:



Für jedes Prisma gültig:

$$V = G \cdot h$$