

Themen des Wochenplans:

1. Schrägbilder und Netze von Quadern und Würfeln zeichnen
2. Oberfläche von Quadern und Würfeln berechnen
3. Volumen von Quadern und Würfeln berechnen

Wichtig: Gezeichnet wird immer nur mit einem Bleistift und einem Geodreieck!

Rechnungen müssen so aufgeschrieben werden, dass sie nachvollziehbar werden können!

	Arbeitsblatt <b>AB</b> oder Mathebuch <b>MB</b>	Aufgabe Nr.	Hinweise
1	MB S. 94	Nr. 2	Schrägbild vollständig mit Bleistift ins Heft (Überschrift nicht vergessen!)
2	MB S. 94	Nr. 3	Schrägbild <b>UND</b> Netz mit Bleistift ins Heft (Überschrift nicht vergessen!)
3	MB S. 94	Nr. 6	Oberfläche berechnen (siehe Formelsammlung)
4	MB S. 94	Nr. 7	Zuerst das Volumen berechnen (siehe Formelsammlung). Dann das Gewicht berechnen (es ist angegeben, wie schwer 1 g wiegt)
5	MB S. 94	Nr. 9 b	$V = a \cdot b \cdot c$ alles Bekannte einsetzen, das Unbekannte ist x. $72 = 3 \cdot 6 \cdot x$ $72 = 18x \quad  :18$ $4 = x$ → die Seite c beträgt 4 cm
6	Genauso wie MB S. 94 Nr. 9 berechnen  $V = 576 \text{ cm}^3$ $a = 12 \text{ cm}$ $b = 6 \text{ cm}$		
7	AB 3 (3)	alle Aufgaben	Hinweise zu Nr. 6:  Durchmesser d 

**Hinweise und Hilfen:**

Beim Schrägbild müssen die Schrägen immer unter  $45^\circ$  gezeichnet werden.

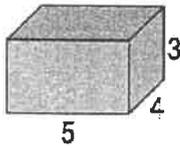
Die Schrägen werden nur halb so groß gezeichnet, wie sie in Wirklichkeit sind.

**Die weiteren Wochenpläne gibt  
es in der nächsten Woche!!!**

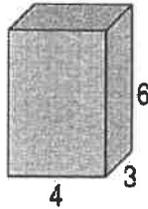


1 Welche Oberfläche hat der Quader? (Die Längen sind in cm angegeben.)

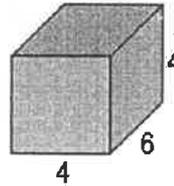
a)



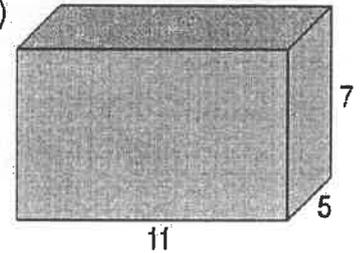
b)



c)



d)



2 Berechne die Oberfläche des Quaders.

a)  $a = 4 \text{ cm}$

b)  $a = 12 \text{ cm}$

c)  $a = 20 \text{ cm}$

d)  $a = 9 \text{ m}$

e)  $a = 8 \text{ mm}$

f)  $a = 12 \text{ m}$

$b = 7 \text{ cm}$

$b = 5 \text{ cm}$

$b = 10 \text{ cm}$

$b = 9 \text{ m}$

$b = 10 \text{ mm}$

$b = 7 \text{ m}$

$c = 6 \text{ cm}$

$c = 2 \text{ cm}$

$c = 35 \text{ cm}$

$c = 11 \text{ m}$

$c = 6 \text{ mm}$

$c = 4,5 \text{ m}$

3 Berechne Oberfläche eines Würfels.

a)  $a = 7 \text{ cm}$

b)  $a = 16 \text{ cm}$

c)  $a = 30,5 \text{ cm}$

4 Ein quaderförmiger Briefkasten aus Blech ist 40 cm hoch, 45 cm breit und 11,5 cm tief.

Wie viel  $\text{cm}^2$  Blech braucht man für ihn mindestens?

5 Ein Geschäft verschenkt Pappwürfel mit 14 cm Kantenlänge.

a) Wie groß ist die Oberfläche eines Würfels?

b) Reichen 2  $\text{m}^2$  Pappe zur Herstellung von 20 Würfeln?

(E)

6 Ein Tennisball hat einen Durchmesser von 6 cm. Es sollen 4 Tennisbälle in einen quaderförmigen Karton verpackt werden.

a) Es gibt verschiedene Möglichkeiten. Bei welcher Form braucht man am wenigsten Karton?

b) Welche Möglichkeiten gibt es, wenn man 6 Tennisbälle in einen Karton packen möchte?

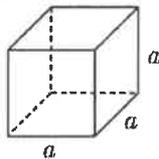


**Geometrische Körper**

**Würfel**

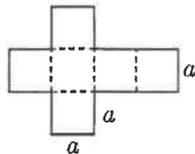
Volumen:

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$



Oberfläche:

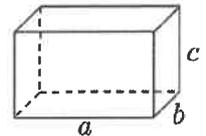
$$O = 6 \cdot a \cdot a = 6 \cdot a^2$$



**Quader**

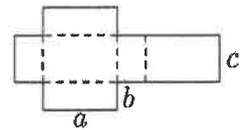
Volumen:

$$V = a \cdot b \cdot c$$



Oberfläche:

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



**Prisma**

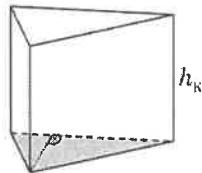
Beispiel: Dreiecksprisma

Grundfläche:  $G$

Höhe des Körpers:  $h_K$

Umfang der

Grundfläche:  $u$

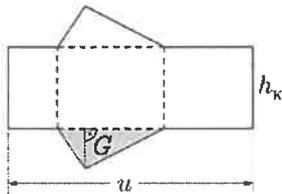


Volumen:

$$V = G \cdot h_K$$

Mantelfläche:  $M = u \cdot h_K$

Oberfläche:  $O = 2 \cdot G + M$



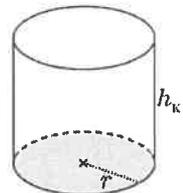
**Zylinder**

Grundfläche (Kreis):  $G = \pi \cdot r^2$

Höhe des Körpers:  $h_K$

Umfang der

Grundfläche:  $u = 2 \cdot \pi \cdot r$

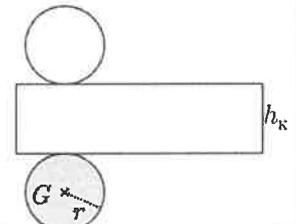


Volumen:

$$V = G \cdot h_K$$

Mantelfläche:  $M = u \cdot h_K$

Oberfläche:  $O = 2 \cdot G + M$



**Pyramide**

Beispiel:

Quadratische Pyramide

Grundfläche:  $G$

Höhe des Körpers:  $h_K$

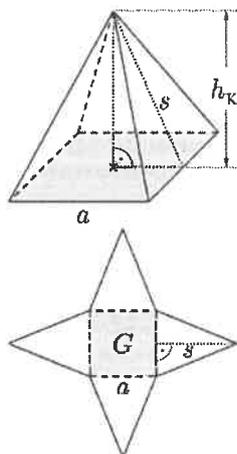
Höhe der Seitenfläche:  $s$

Volumen:

$$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h_K$$

Mantelfläche:  $M$

Oberfläche:  $O = G + M$



**Kegel**

Grundfläche (Kreis):  $G = \pi \cdot r^2$

Höhe des Körpers:  $h_K$

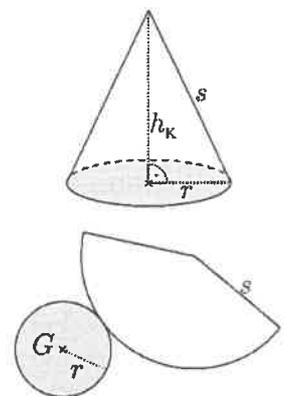
Länge der Mantellinie:  $s$

Volumen:

$$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h_K$$

Mantelfläche:  $M = \pi \cdot r \cdot s$

Oberfläche:  $O = G + M$

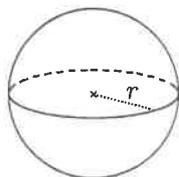


**Kugel**

Volumen:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Oberfläche:  $O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$



**Maßeinheiten**

**Volumen**

Kubikmeter

Kubik-

dezimeter

Kubik-

zentimeter

Kubik-

millimeter

$$1 \text{ m}^3$$

$$= 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3$$

$$= 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

Liter ( $\ell$ )

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \ell$$

$$= 1000 \text{ ml}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$$

**Masse**

Tonne

Kilogramm

Gramm

Milligramm

$$1 \text{ t}$$

$$= 1000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg}$$

$$= 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$$