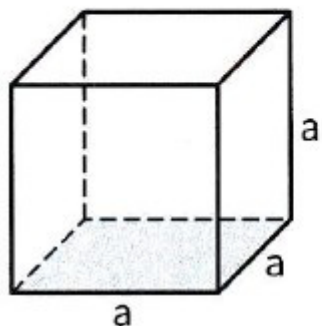


Prüfungsvorbereitung

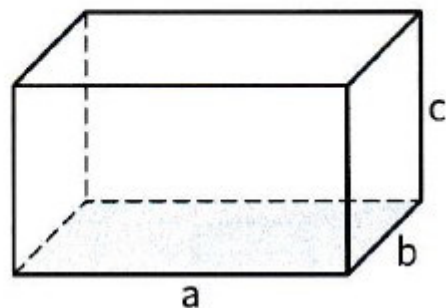
06.05.2020

Körperberechnungen, Volumen, Oberfläche

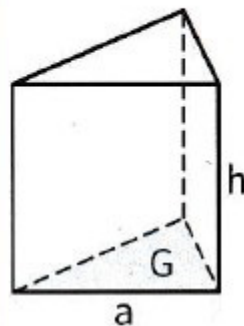
Formeln für das **Volumen**



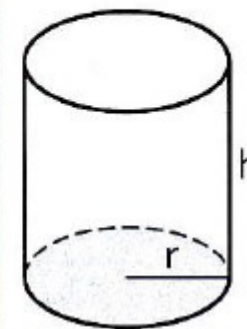
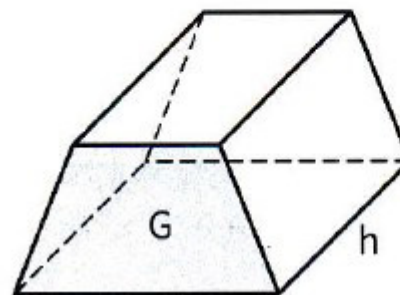
$$V = a^3$$



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



$$V = G \cdot h$$



$$V = G \cdot h$$
$$V = \pi r^2 \cdot h$$

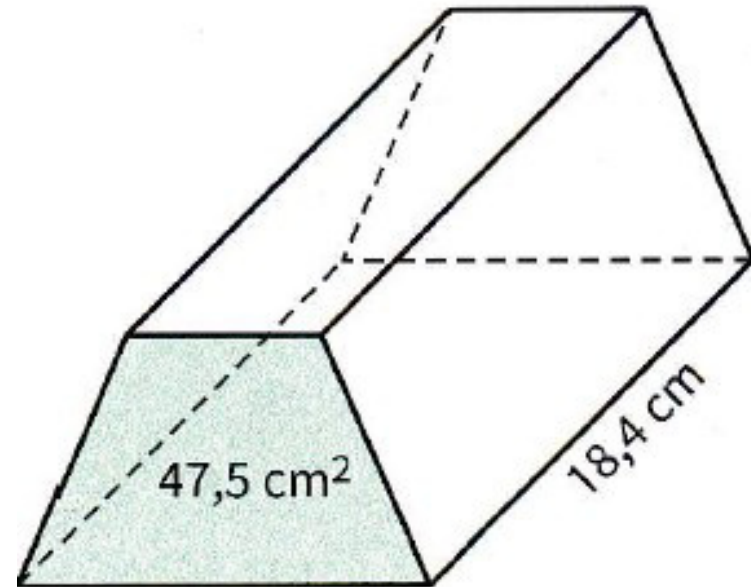
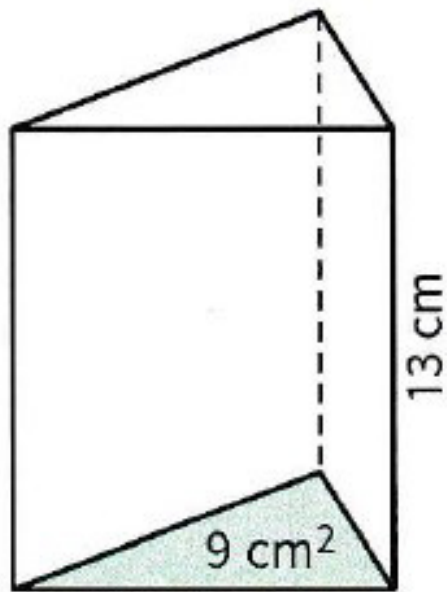
Beispiel **Volumenberechnung**

Berechne die Oberfläche und das Volumen des Quaders bzw. des Würfels.

$a = 12 \text{ cm}$; $b = 7 \text{ cm}$; $c = 5 \text{ cm}$

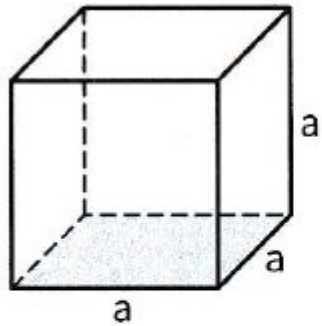
Beispiel **Volumenberechnung**

Berechne das Volumen des Prismas bzw. des Zylinders.



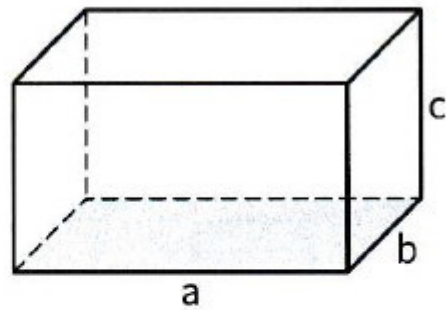
Formeln für die Oberfläche

Würfel

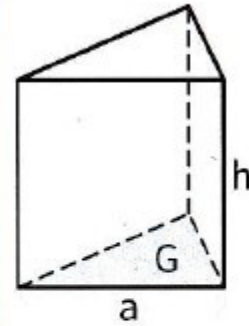


$$O = 6a^2$$

Quader

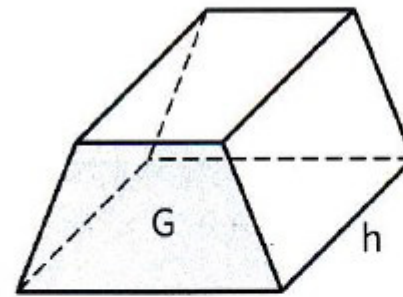


$$O = 2ab + 2ac + 2bc$$



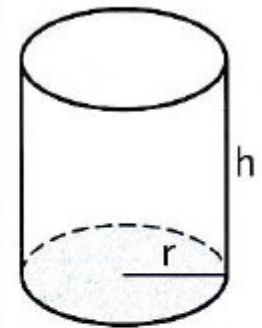
$$O = 2G + M$$

Prisma



$$M = u \cdot h$$

Zylinder



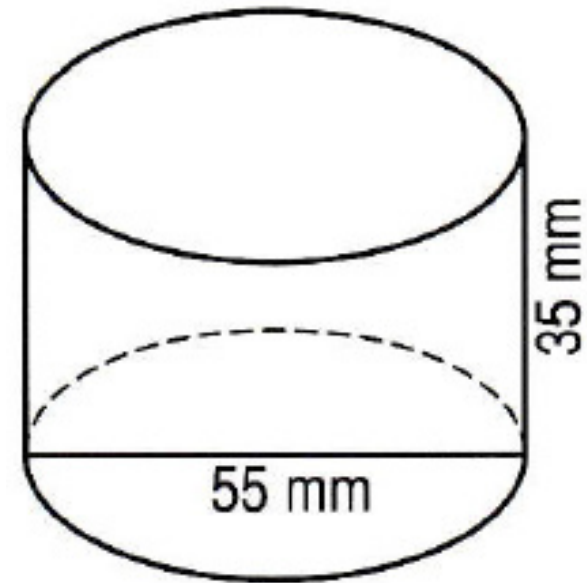
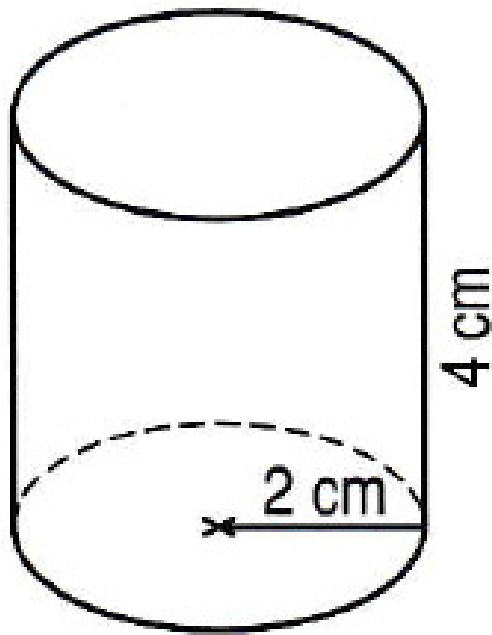
$$O = 2G + M$$

$$M = 2\pi r h$$

$$O = 2\pi r^2 + 2\pi r h$$

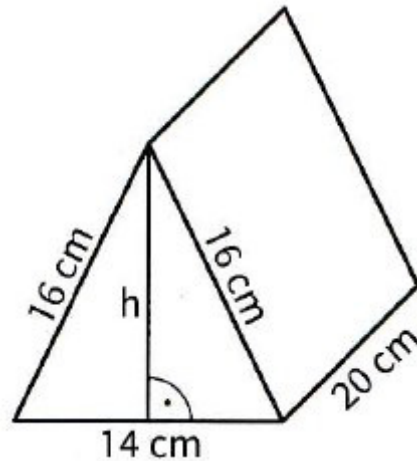
Beispiel Oberflächenberechnung

Berechne die Mantelfläche M und die Oberfläche O des Zylinders.



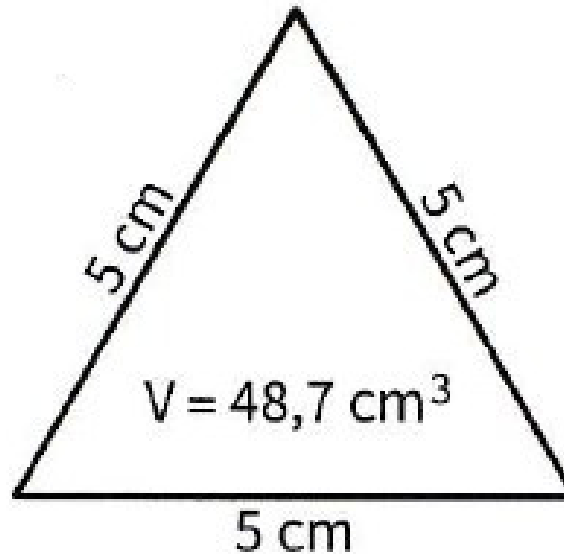
Kombinierte Aufgabe

Berechne zunächst mit dem Satz des Pythagoras die Höhe h der Grundfläche und dann den Flächeninhalt der Grundfläche.
Berechne anschließend Oberfläche und Volumen des Prismas.



Kombinierte Aufgabe

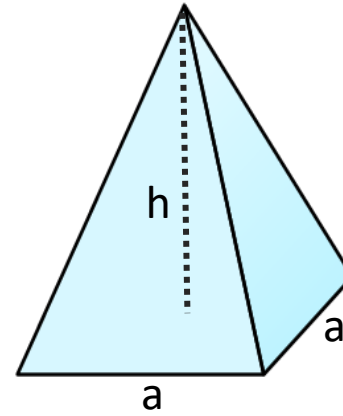
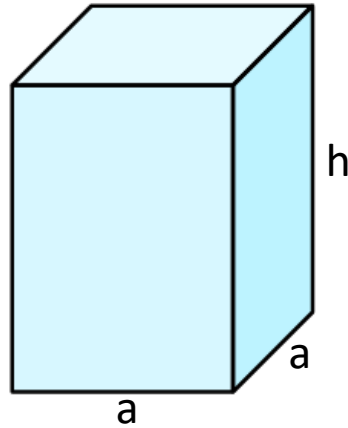
Ein Prisma hat die abgebildete Grundfläche und das angegebene Volumen V .
Berechne die Körperhöhe des Prismas.



Exkurs: spitze Körper

$$V = G \cdot h$$

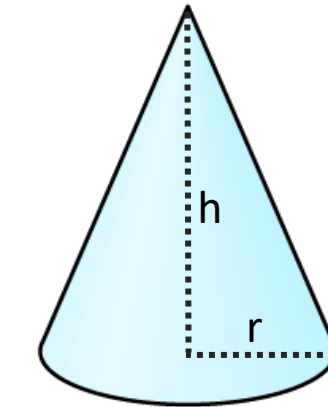
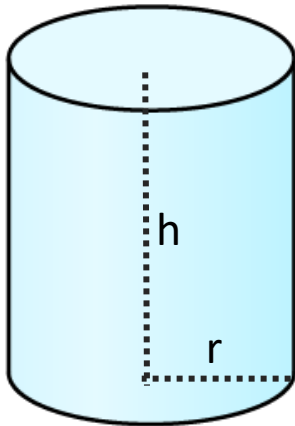
Quader



Pyramide $V = \frac{1}{3} G \cdot h$

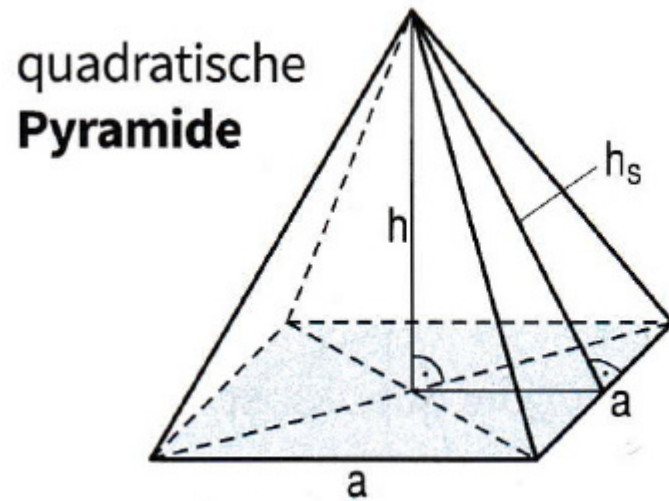
$$V = G \cdot h$$

Zylinder



Kegel $V = \frac{1}{3} G \cdot h$

Quadratische Pyramide **Volumen**



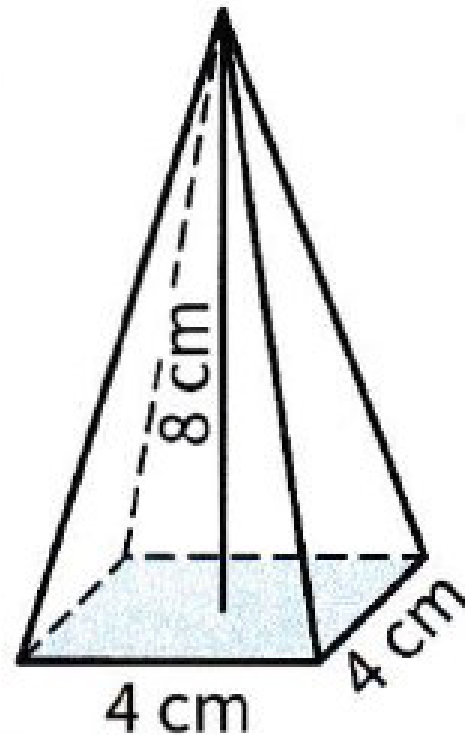
$$\text{Volumen} = \frac{1}{3} \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}$$

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

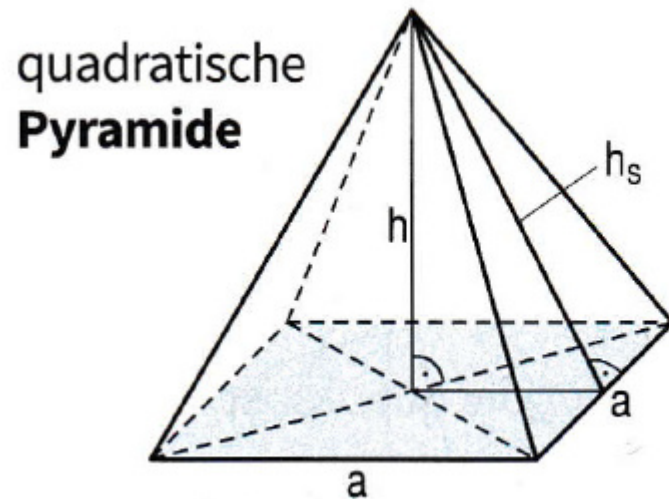
$$V = \frac{1}{3} a^2 h$$

Beispiel **Volumenberechnung** Pyramide

Berechne das Volumen der quadratischen Pyramide.



Quadratische Pyramide Oberfläche



Oberflächeninhalt = Grundfläche + Mantelfläche
 $O = G + M$

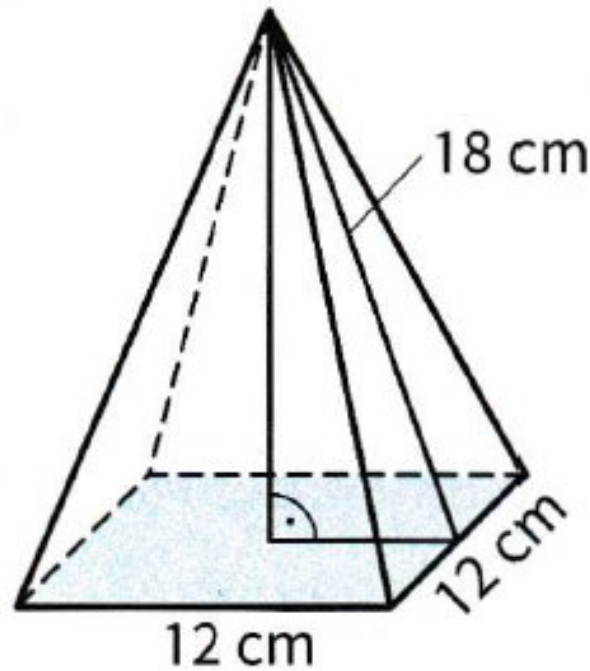
$$G = a^2$$

$$M = 2ah_s$$

$$O = a^2 + 2ah_s$$

Beispiel Oberflächenberechnung Pyramide

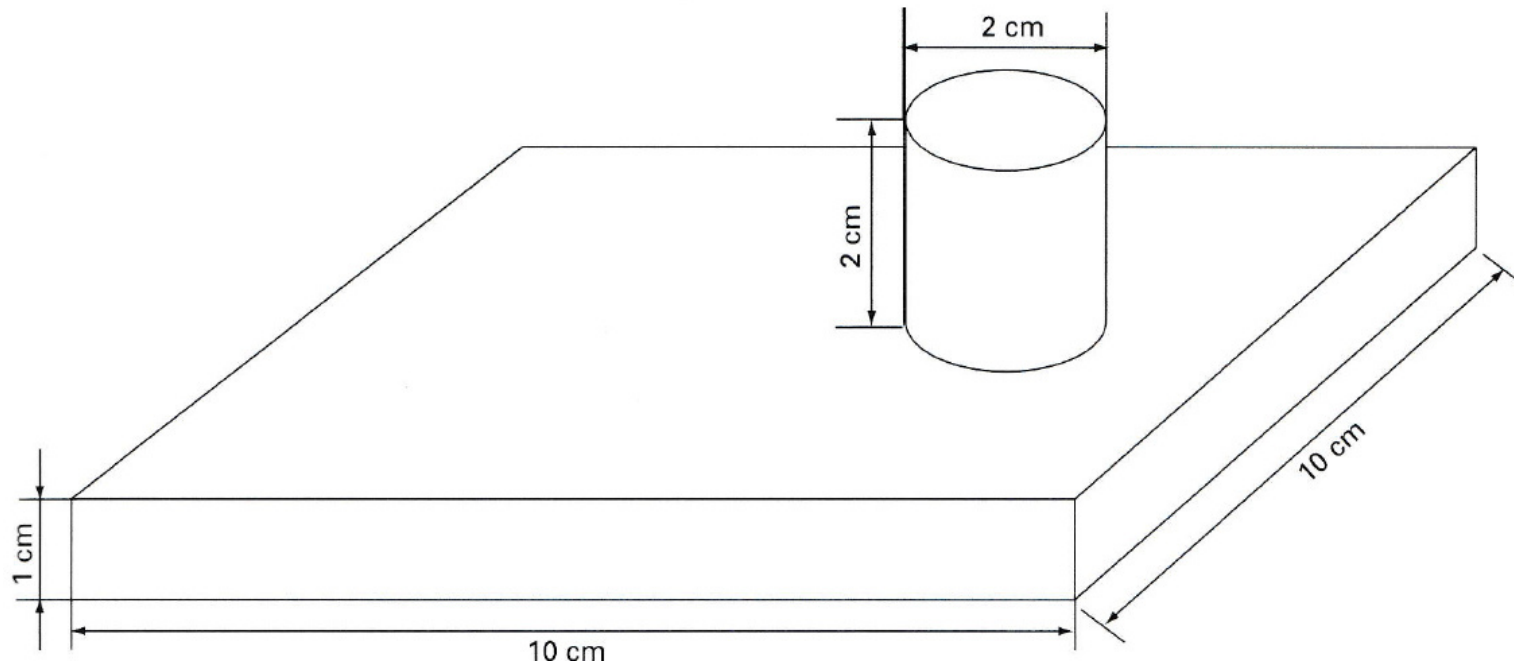
Berechne die Mantelfläche und den gesamten Oberflächeninhalt der Pyramide.



Prüfungsaufgaben zum Thema

- Grundkenntnisse

Berechne das Volumen des zusammengesetzten Körpers.



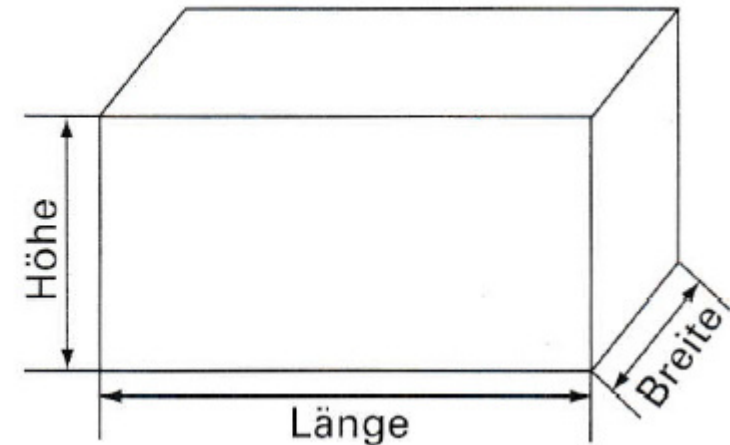
Prüfungsaufgaben zum Thema

- Wahlaufgaben

Aquarium

a) Das Volumen eines Aquariums soll $160\,000\text{ cm}^3$ betragen. Keine Kante darf kürzer als 20 cm sein.

Gib eine Möglichkeit für die Kantenlängen (Länge, Breite, Höhe) des Aquariums an.



Mittwochsangabe

Alle Aufgaben bis spätestens Samstag per Mail/WhatsApp schicken