

BGJ: Volumenberechnung

Für gleichmäßig geformte Körper, das sind solche, bei denen die Grundfläche durch den ganzen Körper bewegt werden kann, gilt.

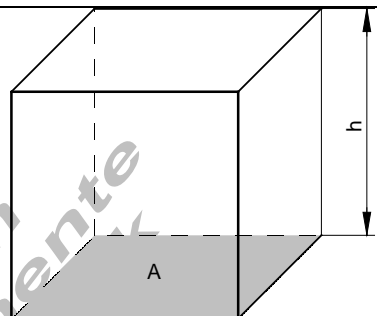
Volumen = Grundfläche · Höhe **$V = A \cdot h$** **Beispiel Würfel:**gegeben: Kantenlänge $a = 4 \text{ cm}$ gesucht: Volumen

$$V = A \cdot h$$

$$A = a^2$$

$$h = a$$

$$V = a^2 \cdot a = a^3 \Rightarrow V = 4\text{cm} \cdot 4\text{cm} \cdot 4\text{cm} = \underline{\underline{64\text{cm}^3}}$$

Berechnen Sie für $a = 3,75 \text{ cm}$ **Beispiel Quader:**gegeben: $a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 2,5 \text{ cm}$

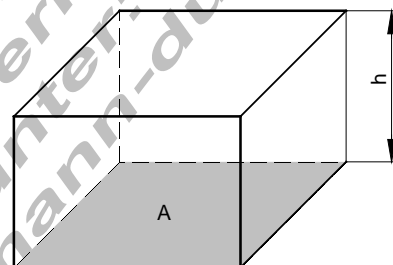
gesucht: Volumen

$$V = A \cdot h$$

$$A = a \cdot b$$

$$h = c$$

$$V = a \cdot b \cdot c \Rightarrow V = 3\text{cm} \cdot 4\text{cm} \cdot 2,5\text{cm} = \underline{\underline{30\text{cm}^3}}$$

Berechnen Sie für $a = 4,5 \text{ cm}$, $b = 2,4 \text{ cm}$, $c = 1,5 \text{ cm}$ **Beispiel Prisma (Dreikant):**gegeben: $a = 3 \text{ m}$ $b = 2 \text{ m}$ $c = 6 \text{ m}$

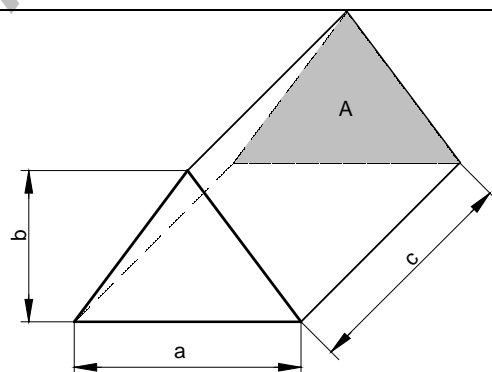
gesucht: Volumen

$$V = A \cdot h$$

$$A = \frac{a \cdot b}{2}$$

$$h = c$$

$$V = \frac{a \cdot b}{2} \cdot c \Rightarrow V = \frac{3\text{m} \cdot 2\text{m}}{2} \cdot 6\text{m} = \underline{\underline{18\text{m}^3}}$$

Berechnen Sie für $a = 4,5 \text{ cm}$, $b = 2,4 \text{ cm}$, $c = 15 \text{ cm}$ **Beispiel Zylinder (Rundstab):**gegeben: $d = 40 \text{ mm}$ $L = 2 \text{ m}$ gesucht: Volumen in cm^3

$$V = A \cdot h \quad A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \quad h = L$$

$$V = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \Rightarrow$$

$$V = \frac{4\text{cm} \cdot 4\text{cm} \cdot \pi}{4} \cdot 200\text{cm} = \underline{\underline{2513,274\text{cm}^3}}$$

Berechnen Sie für $d = 25 \text{ cm}$ $L = 1,75 \text{ m}$ 