

Übungsblatt: Volumen – Pyramiden – zusammengesetzte Körper

Die Grundfläche einer geraden Pyramide ist ein Dreieck mit einem Flächeninhalt von 960 cm^2 .

Die Pyramide wiegt $159,488 \text{ kg}$ und besteht aus Kupfer (Dichte $8,9 \text{ g/cm}^3$).

- Berechne das Volumen der Pyramide.
- Wie hoch ist die Pyramide?
- Wie lang ist eine Seite der Grundfläche, wenn die zugehörige Höhe der Grundfläche 80 cm beträgt?

Ein Modeschmuckanhänger hat die Form eines Würfels ($a = 15 \text{ mm}$) mit aufgesetzter Pyramide gleicher Grundfläche. Insgesamt hat der Anhänger ein Volumen von $3,825 \text{ cm}^3$.

- Zeichne eine Skizze und beschrifte sie.
- Berechne die Höhe des Anhängers.
- Der Anhänger ist aus einer Metalllegierung gefertigt, deren Dichte $8,8 \text{ g/cm}^3$ beträgt. Berechne die Masse des Schmuckstücks in Gramm.

Die Skizze zeigt ein Werkstück aus Aluminium. Es besteht aus einer quadratischen Pyramide mit einer kegelförmigen Vertiefung. Die Höhe des Kegels beträgt $3/7$ der Höhe der Pyramide.

- Wie groß ist das Volumen des Werkstücks? Hinweis: Rechne mit $\pi=3,14$!
- Berechne die Masse des Werkstücks in Gramm. Dichte von Aluminium: $2,7 \text{ g/cm}^3$.
- Zur Herstellung mehrerer Werkstücke wird ein Aluminiumquader mit den Maßen $a = 0,7 \text{ m}$; $b = 0,8 \text{ m}$ und $c = 46,2 \text{ cm}$ eingeschmolzen. Wie viele ganze Werkstücke können daraus gegossen werden?

