

## Mathematik in der Goldschmiede

### Information: Gold

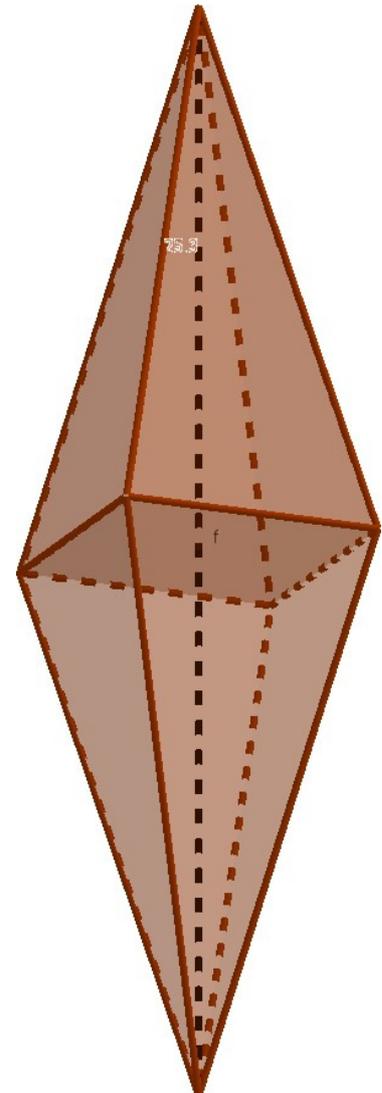
Dichte:  $19,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

Ein Würfel der Kantenlänge ein Zentimeter wiegt 19,3 Gramm.

Eine Feinunze Gold entspricht 31,103 g und kostet aktuell (13.11.2017) 1096,66 €.

Die Abbildung zeigt einen Goldanhänger. Seine Masse beträgt 9,8816 g.

Die Seitenlänge des Quadrates beträgt 8 Millimeter.



- Berechnen Sie die Gesamthöhe des Schmuckstücks.
- Berechnen Sie den Materialpreis dieses Schmückstücks.
- Jeweils eine Seitenfläche des Schmückstücks soll eine Platte aus Silber aufgesetzt bekommen. Die Platte soll etwa 0,2 mm dick sein. Welches Volumen hat jede Platte?
- Wie schwer ist das Schmuckstück jetzt insgesamt?  
Die Dichte von Silber  $10,49 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$
- Eine Hobbyschmiedin will diesen Anhänger nicht als Massivklotz herstellen, sondern als Kantenmodell aus Platindraht mit einer Dicke von 0,8 mm. Wie viel Meter Draht benötigt sie dafür?
- Die Dichte von Platin beträgt  $21,45 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ .  
Wird das Kantenmodell leichter?  
Geben Sie die Massendifferenz in Prozent in Bezug auf das Goldobjekt an.
- Eine Feinunze Platin kostet 798,34 €. Der Freund der Hobbyschmiedin behauptet, dass ihr Platinmodell etwa ein Drittel des Massivanhängers kostet. Überprüfen Sie die Behauptung.

**Viel Spaß beim Gedankenschmieden!**