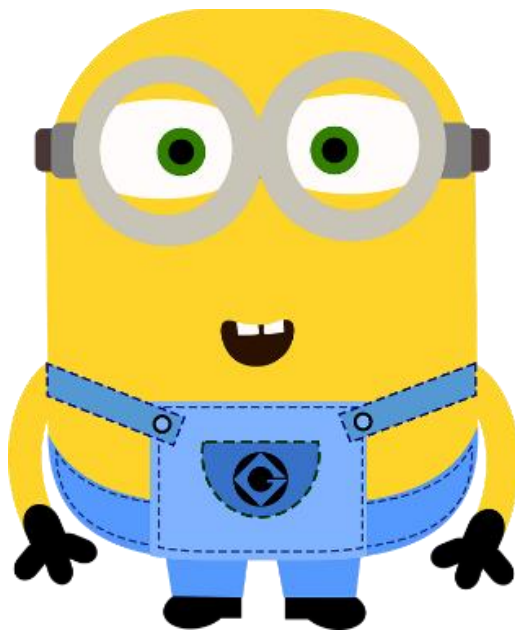


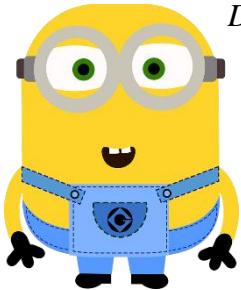
Name : _____

Arbeitsauftrag:

1. **Unterstützen Sie den Schlossermeister Ernst Lustig bei der Suche nach dem Goldenen Hammer, indem Sie die folgenden Aufgaben bearbeiten.**
2. **Senden Sie ihr Ergebnis bis zum 24.04.20 an: iris.tschernikow@ceb-akademie.de**



Die Suche nach dem Goldenen Hammer



Der Schlossermeister Ernst Lustig hat sich auf die Suche nach dem sagenumwobenen Goldenen Hammer gemacht, mit dem sich alles wieder zurecht biegen lässt. Für seine Suche verwendet er die Schatzkarte der Handwerksinnung und reist zur Insel Blechsand. Um zum Goldenen Hammer zu gelangen muss er einige Rätsel lösen, die sein gesamtes Fachwissen auf dem Bereich Metall auf die Probe stellen.



1. Prüfung: Die Tür zur Schatzhöhle:

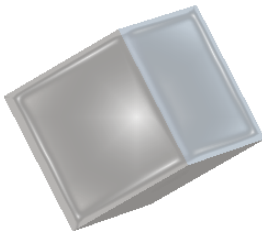


Bist du zu dieser Tür gelangt, es dich nach dem Goldenen Hammer verlangt. Bewegen darfst du dich nicht mehr. Die Falltür unter deinen Füßen öffnet sich und du fällst in ein Flammenmeer. Der Gegenstände drei stehen dir zu Wahl, unterschiedlich in Masse und Form. Die Berechnung der Masse hilft dir jetzt enorm und bringt dich bei deiner Suche ein Stück weiter nach vorn.



Um nicht durch die Falltür in das Flammenmeer zu stürzen, muss Schlossermeister Ernst Lustig den Schließmechanismus der Tür überwinden¹. Das Türschloss ist mit einer Waage verbunden, die das Gewicht des Gegenstandes misst. Wählt Ernst Lustig das falsche Gewicht, öffnet sich die Falltür und er verbrennt im Flammenmeer.

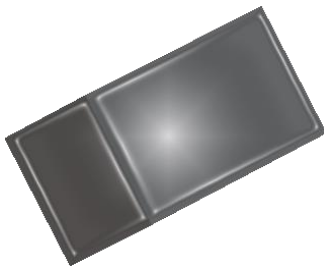
Folgende Gegenstände hat er zur Auswahl:



Einen Würfel



Ein Prisma



Einen Quader

Die Masse eines Gegenstandes berechnet sich aus dem Produkt: Dichte mal Volumen:

$$m = \rho \cdot V$$

Das Symbol ρ ist das Formelzeichen für die Dichte eines chemischen Stoffes. Die Dichte eines Stoffes gibt an, welche Masse 1 cm^3 Volumen eines Stoffes hat. Sie ist für jeden Stoff eine charakteristische Stoffkonstante und ist abhängig von Druck und Temperatur.

Für den Metallbereich sind folgende Einheiten wichtig:

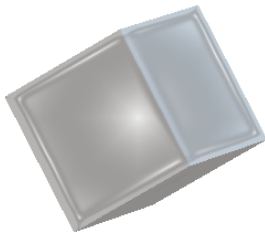
$$\rho : \quad \frac{g}{\text{cm}^3} \quad \quad \frac{kg}{\text{dm}^3} \quad \quad \frac{t}{\text{m}^3}$$

¹ Generelle Informationen zum Thema Schlösser finden Sie unter dem folgenden Link:
https://www.deinetuer.de/wiki/tuer_schlossarten



Der Gegenstand, den Ernst Lustig wählen muss, darf exakt $11,33 \frac{kg}{dm^3}$ wiegen.
Berechnen Sie, welchen Gegenstand er wählen muss:

a) Für den Würfel gilt:



Die Seitenlänge ist $a = 10 \text{ cm}$.

1. Berechnen Sie das Volumen des Würfels.

(Formel: $V = a^3$): _____

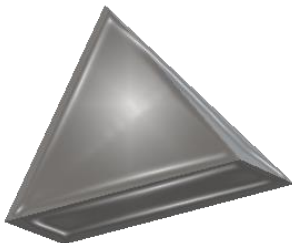
Der Würfel besteht aus Eisen. Eisen hat die Dichte $\rho = 7,87$

2. Berechnen Sie mithilfe der Formel die Masse. Runden Sie dabei auf 2 Nachkommastellen auf.

(Formel: $m = \rho \cdot V$): _____

3. Rechnen Sie $\frac{g}{cm^3}$ um in $\frac{kg}{dm^3}$: _____

b) Für das Prisma gilt:



Die Seitenlänge ist $a = 10 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$. Die Höhe $h = 10$

1. Berechnen Sie das Volumen des Prismas.

(Formel: $V = \left(\frac{a \cdot b}{2}\right) \cdot h$) _____



Das Prisma besteht aus Eisen. Eisen hat die Dichte $\rho = 7,87$

4. Berechnen Sie mithilfe der Formel die Masse. Runden Sie dabei auf zwei Nachkommastellen auf.

(**Formel: $m = \rho \cdot V$**): _____

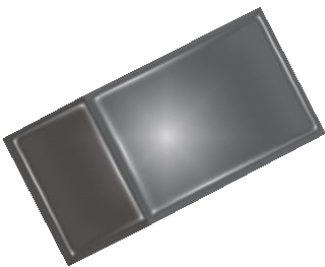
5. Rechnen Sie $\frac{g}{cm^3}$ um in $\frac{kg}{dm^3}$: _____

c) Für den Quader gilt:

Die Seitenlänge ist $a = 8$ cm, $b = 12$ cm, $c = 15$

1. Berechnen Sie das Volumen des Quaders.

(**Formel: $V = (a \cdot b \cdot c)$**) _____



Er besteht aus Eisen. Eisen hat die Dichte $\rho = 7,87$

6. Berechnen Sie mithilfe der Formel die Masse. Runden Sie dabei auf 2 Nachkommastellen auf.

(**Formel: $m = \rho \cdot V$**): _____

7. Rechnen Sie $\frac{g}{cm^3}$ um in $\frac{kg}{dm^3}$: _____

Antwortsatz: Schlossermeister Ernst Lustig muss folgenden Gegenstand wählen: