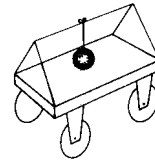
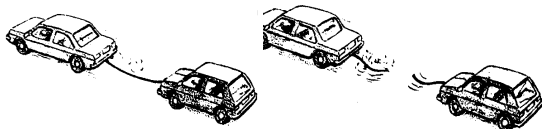


### Aufgaben zur trägen Masse

1. Beschreibe die Eigenschaft *Trägheit*.
2. In einem kleinen Wagen mit einem Drahtgestell ist eine Metallkugel aufgehängt. Wie wird sich jeweils die Metallkugel bewegen (aus der Sicht von jemandem, der auf dem Wagen mitfährt) wenn
  - a) der Wagen angestossen wird?
  - b) er sich gleichförmig bewegt?
  - c) er auf ein Hindernis prallt?
  - d) er nach links (oder rechts) in die Kurve geht?
3. Erkläre mit der Eigenschaft *Trägheit*. Verwende «...verharrt im Zustand der...»



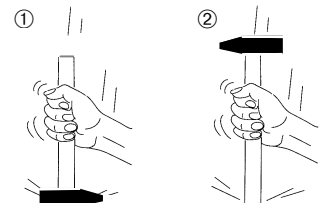
- a) Das vordere Auto fährt ruckartig an. Das Abschleppseil reisst.



- b) Beim scharfen Bremsen wird der Fahrer in den Sicherheitsgurt gedrückt.



4. Wenn man im Karussell fährt, wird man ständig nach «ausen» gedrückt. Erkläre mit der Eigenschaft *Trägheit*. Verwende «...verharrt im Zustand der...»
5. Wenn bei einem Hammer der Kopf nur noch lose auf dem Stiel sitzt, versucht man ihn mit einem Ruck wieder zu fixieren (siehe Abbildung). Welche der beiden Methoden ① oder ② funktioniert besser? Begründe deine Antwort.



### Aufgaben zur Dichte

6. Drei Würfel mit Kantenlänge 2.0 cm aus unterschiedlichen Materialien werden auf eine Waage gelegt:
  - a) Eisen:  $m = 63.0 \text{ g}$
  - b) Kupfer:  $m = 71.5 \text{ g}$
  - c) Blei:  $m = 89.4 \text{ g}$

Berechne jeweils die Dichte dieser Stoffe.

7. Das Schwimmerbecken im Hallenbad Oerlikon ist 50.0 m lang, 21.0 m breit und die Wassertiefe beträgt 2.00 m.  
Wie gross ist die Masse des Wassers in kg und in t?

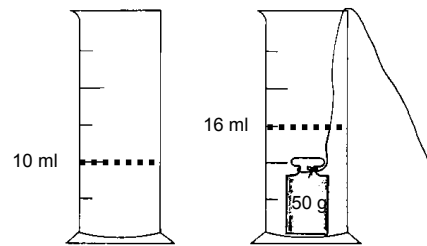
8. Hier geht es um den Stoff Messing (siehe Abb):

a) Wie gross ist die Dichte von Messing in  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  und in

$$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}?$$

b) Wie gross ist die Masse eines  $250 \text{ cm}^3$  grossen Stücks Messing?

c) Wie gross ist das Volumen eines  $1.3 \text{ kg}$  schweren Stücks Messing?



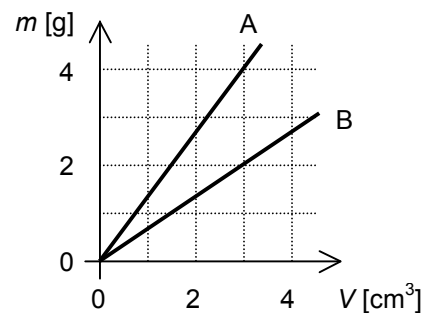
9. Berechne die Volumina von  $1.000 \text{ kg}$  Kork,  $1.000 \text{ kg}$  Glas, und  $1.000 \text{ kg}$  Platin. Runde das Resultat auf die richtige Anzahl Ziffern und schreibe es als Zehnerpotenz in der üblichen Form.

10. Hier siehst du ein Diagramm für den Zusammenhang zwischen Masse und Volumen von zwei verschiedenen Materialien.

a) Welches Material hat die grössere Dichte, A oder B?

b) Wie gross ist die Masse von Stoff A bei einem Volumen von  $3.0 \text{ l}$ ?

c) Zeichne die Gerade für die Dichte von Glas ins Diagramm ein.



11.  $40.0 \text{ g}$  Gold werden mit  $20.0 \text{ g}$  Silber zu einer Medaille zusammengeschmolzen.

a) Welches Volumen hat die Medaille?

b) Wie gross ist die Dichte der Medaille?

**Dichten einiger Stoffe in  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ :**

Glas	2.5	Gold	19.3
Kork	0.30	Silber	10.5
Beton	2.2	Aluminium	2.70
Platin	21.5	Wasser (bei $25^\circ\text{C}$ )	0.997

Lösungen:

6. a)  $7.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

b)  $8.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

c)  $11 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

7.  $2.09 \cdot 10^6 \text{ kg} = 2.09 \cdot 10^3 \text{ t}$

8. a)  $8.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  und  $8'300 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

b)  $2.1 \text{ kg}$

c)  $157 \text{ cm}^3$

9. Kork:  $3.3 \cdot 10^3 \text{ cm}^3$ , Glas:  $4.0 \cdot 10^2 \text{ cm}^3$ , Platin:  $4.65 \cdot 10^1 \text{ cm}^3$

10. b)  $4.0 \text{ kg}$

11. a)  $3.97 \text{ cm}^3$  b)  $15.1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$