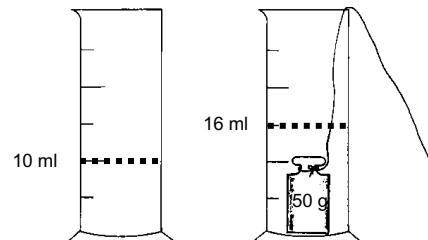


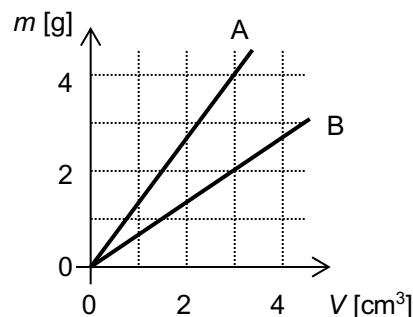
- Bei welchen dieser Beispiele geht es um die Trägheit der Masse, bei welchen um die Schwere?
  - Sonne und Erde ziehen sich an
  - Wenn man im Auto um die Kurve fährt, wird man nach «aussen» gedrückt
  - Ein Apfel, der reif ist, fällt zu Boden
  - Jemand stellt einen Holzklotz auf ein Papier. Danach zieht man das Papier schnell unter dem Holzklotz hervor und der Holzklotz bleibt stehen.
  - Ein Raumschiff, das sich weit entfernt von Sternen und anderen Objekten befindet, fliegt mit konstanter Geschwindigkeit geradeaus weiter
- Wie gross ist die Gewichtskraft eines Velos von 5.70 kg Masse auf der Erde (Europa)?
- Auf der Venus erfährt ein Hut die Gewichtskraft  $F_G = 4.0 \text{ N}$ . Wie gross ist seine Masse?
- Astronauten bestimmen Masse und Gewichtskraft eines Rucksacks:  $m = 10 \text{ kg}$ ,  $F_G = 37 \text{ N}$ . Wie gross ist  $g$  und auf welchem Planeten befinden sie sich?

- Hier geht es um den Stoff Messing (siehe Abb):
  - Wie gross ist die Dichte von Messing in  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  und in  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ?
  - Wie gross ist die Masse eines  $250 \text{ cm}^3$  grossen Stücks Messing?
  - Wie gross ist das Volumen eines 1.3 kg schweren Stücks Messing?



- Das Schwimmerbecken im Hallenbad Oerlikon in Zürich 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?

- Hier siehst du ein Diagramm für den Zusammenhang zwischen Masse und Volumen von zwei verschiedenen Materialien.
  - Welches Material hat die grössere Dichte, A oder B?
  - Wie gross ist die Masse von Stoff A bei einem Volumen von  $3.0 \text{ cm}^3$ ?
  - Zeichne die Gerade für die Dichte von Glas ins Diagramm ein.



- 40.0 g Gold werden mit 20.0 g Silber zu einer Medaille zusammengeschmolzen.

- Wie gross ist die Gewichtskraft der Medaille auf dem Merkur?
- Welches Volumen hat die Medaille?
- Wie gross ist die Dichte der Medaille?

- Eine «Maple Leaf» Platinmünze kostet zur Zeit ca. 855 Franken und hat eine Masse von 31.12 g (1.00 oz).
  - Wie gross ist das Volumen der Münze?
  - Wie gross die Gewichtskraft der Münze auf dem Mond?



## Tabellen

**Fallbeschleunigungen** in  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ :

Erde (Nordpol)	9.83	Erde (Europa)	9.81	Erde (Äquator)	9.78
Mond	1.62	Venus	8.83	Mars	3.73
Jupiter	23.1	Merkur	3.7	Sonne	274
Saturn	9.0	Uranus	8.7	Neptun	11.0

**Dichten** in  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  (bei 20 °C und 1'013 mbar):

Luft	1.293	Azeton	$0.791 \cdot 10^3$	Aluminium	$2.70 \cdot 10^3$
Argon	1.784	Alkohol	$0.789 \cdot 10^3$	Beton	$2.2 \cdot 10^3$
Kohlendioxid	0.179	Benzol	$0.879 \cdot 10^3$	Blei	$11.34 \cdot 10^3$
Helium	0.179	Glycerin	$1.26 \cdot 10^3$	Kupfer	$8.92 \cdot 10^3$
Wasserstoff	0.090	Quecksilber	$13.55 \cdot 10^3$	Kork	$0.30 \cdot 10^3$
Methan	0.717	Methanol	$0.792 \cdot 10^3$	Gold	$19.29 \cdot 10^3$
Neon	0.900	Olivenöl	$0.92 \cdot 10^3$	Eis	$0.917 \cdot 10^3$
Stickstoff	1.250	Benzin	$0.75 \cdot 10^3$	Eisen	$7.86 \cdot 10^3$
Sauerstoff	1.429	Petroleum	$0.85 \cdot 10^3$	Platin	$21.5 \cdot 10^3$
Propan	2.010	Meerwasser	$1.03 \cdot 10^3$	Eichenholz	$0.7 \cdot 10^3$
Xenon	5.897	Wasser	$0.998 \cdot 10^3$	Silber	$10.5 \cdot 10^3$
				Stahl	$7.9 \cdot 10^3$
				Glas	$2.5 \cdot 10^3$

Lösungen:

2. 55.9 N

3. 0.45 kg

4. 3.7  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

5. a) 8.3  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  und 8'300  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$       b) 2.1 kg      c) 157  $\text{cm}^3$

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

7. a) A      b) 4.0 kg

8. a) 0.22 N      a) 3.97  $\text{cm}^3$       b) 15.1  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

9. a) 1.45  $\text{cm}^3$       b) 50.4 mN