

1. Bei welchen dieser Beispiele geht es um die Trägheit der Masse, bei welchen um die Schwere?
 - a) Sonne und Erde ziehen sich an
 - b) Wenn man im Auto um die Kurve fährt, wird man nach «ausen» gedrückt
 - c) Ein Apfel, der reif ist, fällt zu Boden
 - d) Jemand stellt einen Holzklotz auf ein Papier. Danach zieht man das Papier schnell unter dem Holzklotz hervor und der Holzklotz bleibt stehen.
 - e) Ein Raumschiff, das sich weit entfernt von Sternen und anderen Objekten befindet, fliegt mit konstanter Geschwindigkeit geradeaus weiter

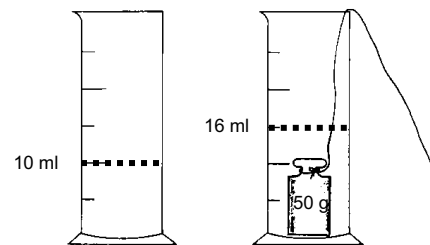
2. Wie gross ist die Gewichtskraft eines Velos von 5.70 kg Masse auf der Erde (Europa)?

3. Auf der Venus erfährt ein Hut die Gewichtskraft $F_G = 4.0 \text{ N}$. Wie gross ist seine Masse?

4. 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?

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

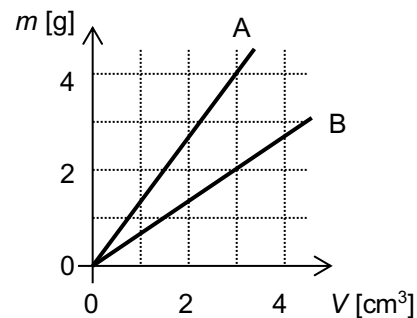
- a) Wie gross ist die Dichte von Messing in $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ und in $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$?
- b) Wie gross ist die Masse eines 250 cm^3 grossen Stücks Messing?
- c) Wie gross ist das Volumen eines 1.3 kg schweren Stücks Messing?



6. 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?

7. 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 l ?
- c) Zeichne die Gerade für die Dichte von Glas ins Diagramm ein.



8. 40.0 g Gold werden mit 20.0 g Silber zu einer Medaille zusammengeschmolzen.

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

9. Eine «Maple Leaf» Platinmünze kostet zur Zeit ca. 855 Franken und hat eine Masse von 31.12 g (1.00 oz).

- a) Wie gross ist das Volumen der Münze?
- b) 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 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 cm^3 b) $15.1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

9. a) 1.45 cm^3 b) 50.4 mN