

# 1. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

**Thema: Mechanik**

**Kräfte**

1. Zwei Kräfte sind gleich, wenn sie ...

2. Vergleicht man zwischen Erde und Mond, so kann man feststellen:

	wahr	falsch
Die Gewichtskraft einer Tafel Schokolade bleibt gleich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Masse eines Hammers bleibt gleich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Trägheit eines Steins bleibt gleich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein Astronaut kann auf dem Mond die Masse eines Körpers mit Hilfe einer Balkenwaage ohne Umrechnungen bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein Astronaut kann auf dem Mond die Masse eines Körpers mit Hilfe einer Federwaage ohne Umrechnungen bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Masse eines Körpers beträgt auf dem Mond etwa $1/6$ der Masse, die er auf der Erde besitzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Gravitationskräfte sind gleich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Emma (60 kg) hat sich eine Personenwaage gekauft und probiert sie bereits im Fahrstuhl des Kaufhauses aus. Verärgert über das angezeigte Gewicht von 72 kg möchte Emma die Waage zurückgeben.

Was könnte die Ursache dafür sein, dass die Waage zu viel Gewicht anzeigt?

Gib zwei unterschiedliche Möglichkeiten an, die mit dem Fahrstuhl im Zusammenhang stehen.

# 1. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

## Teilchenmodell, Dichte Volumen

4. Vergleiche die Teilcheneigenschaften von Festkörpern und Gasen mit Hilfe des Teilchenmodells.

	Festkörper	Gas
Beweglichkeit der Teilchen		
Abstände zwischen den Teilchen		

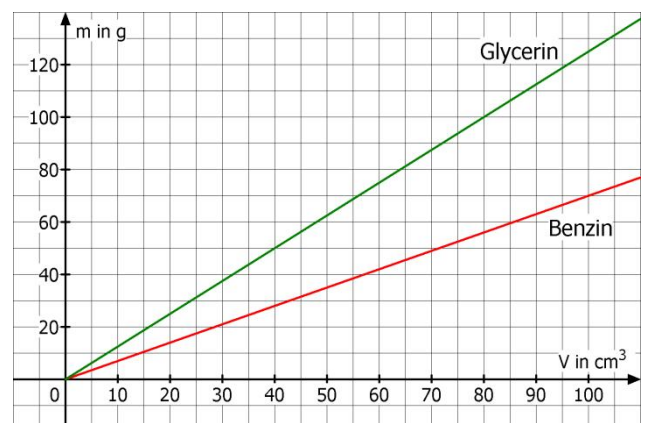
5. Eine Schuhschachtel ist 35,0 cm lang, 22,0 cm breit und 14,0 cm hoch. Berechne die Masse der Luft (in g), die sich in der Schachtel befindet.  $\rho_{\text{Luft}} = 0,0013 \text{ g/cm}^3$

- 6.1 Nenne zwei Methoden um das Volumen eines Kieselsteins zu bestimmen.

- 6.2 Welches Prinzip liegt beiden Messmethoden zugrunde?

- 7.1 Ergänze im nebenstehenden Diagramm die Gerade für die Dichte von Wasser.

- 7.2 Berechne die Dichte von Glycerin mit Hilfe der Formel und der Diagramm Daten.



# 1. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

## Reibung

8. Nenne die drei Arten von Reibungskräften und beschreibe zu jeder von ihnen eine Anwendung aus dem Alltag.

9. **Versuch:**

Ein Quader aus Holz ( $m = 200 \text{ g}$ ) wird an einen Kraftmesser gehängt und mit Hilfe eines Motors gleichförmig über eine waagerechte Tischplatte gezogen. Dabei liest man die Zugkraft = Reibungskraft am Kraftmesser ab. Der Versuch wird dreimal wiederholt, wobei man jeweils ein Massestück mit  $100,0 \text{ g}$  hinzugibt.

- 9.1 Vervollständige in der Tabelle die Werte der Gewichtskraft  $F_G$  und ermittle in der dritten Zeile der Tabelle die Gleitreibungszahl  $\mu_G$ . Beachte die Anzahl der gültigen Ziffern.

$F_G$ in N	2,00			
$F_{Rg}$ in N	0,5	0,8	1,3	1,6