

2. Schulaufgabe Physik am \_\_\_\_\_  
Klasse 8a; Name \_\_\_\_\_

1. Kennzeichne die Beispiele, bei denen das Wechselwirkungsprinzip (W) von Kräften eine wichtige Rolle spielt.

- a) Ein im Eis eingebrochener Junge wird von einem Retter mit einem Seil aus dem Wasser gezogen.
- b) Ein Eimer mit Mörtel hängt ruhend an einem Haken.
- c) Zwei Mannschaften ziehen an einem Seil.
- d) Ein Wagen wird abgebremst.
- e) Ein Fallschirmspringer hängt an seinem Schirm und sinkt mit konstanter Geschwindigkeit.
- d) Die beiden Bremsbaken einer Felgenbremse treten in Aktion.


2. Beschreibe einen Versuch zur Bestimmung der Dichte eines Granitbrockens.

3. Von einem Stoff werden 450 g einer Volumenmessung unterzogen.  $V = 42,898 \text{ cm}^3$  war das Ergebnis. Welche Dichte ergibt sich? Um welchen Stoff könnte es sich handeln?

4. In einem Block aus Ahornholz  $\rho = 0,60 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  von 30,0 cm x 20,0 cm Grundfläche und 5,00 cm Höhe werden 6 Löcher von quadratischem Querschnitt (2,00 cm x 2,00 cm) und 5 cm Höhe herausgestanzt.

4.1 Was wiegt der Holzklotz jetzt? ( $m = 1128,00 \text{ g}$  - Stellenzahl?)

4.2 Die Stanzlöcher werden nun mit Blei ( $\rho = 11,34 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ) ausgefüllt. Was wiegt der Klotz nun?

4.3 Welche durchschnittliche Dichte besitzt der bleigefüllte Holzklotz? Schwimmt er in Glycerin ( $\rho = 1,2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )?

5. Was ist der Inhalt der goldenen Regel der Mechanik? Formel und Wortlaut!

6. Wie ist die Arbeit physikalisch definiert? Nenne Formelzeichen und Einheit.

7. Was ist Energie? Welches Formelzeichen hat die Energie, in welcher Einheit wird sie gemessen?

8. Eine 45,0 cm lange Kurbel treibt ein Rad von 18,00 cm Durchmesser an. An dem Rad hängt ein Seil in einen 50 m tiefen Brunnen. An dessen Ende ist ein 30 N schwerer Eimer, der 20 l Wasser fasst, befestigt. Mit welcher Kraft muss an der Kurbel gedreht werden, nachdem der Eimer ganz mit Wasser gefüllt wurde? Welche potentielle Energie hat der Wassereimer nachdem er um 30 m angehoben wurde?

