

SE: Archimedisches Gesetz

Aufgabe:

Untersuche den Zusammenhang zwischen der Auftriebskraft und dem Volumen sowie der Gewichtskraft der verdrängten Flüssigkeit.

Vorbereitung:

1. Beschreibe, wie man die Auftriebskraft eines Körpers messen kann.

.....

.....

.....

.....

.....

2. Von welchen Größen ist die Auftriebskraft auf einen Körper abhängig?

.....

.....

3. Welche Gewichtskraft hat  $1 \text{ cm}^3$  Wasser?

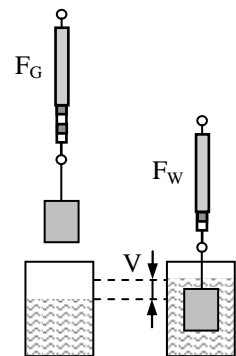
.....

.....

Durchführung:

Tauche drei Körper unterschiedlichen Volumens nacheinander vollständig in einen mit Wasser gefüllten Messzylinder ein. Bestimme jeweils die Gewichtskraft  $F_G$  des Körpers, die scheinbare Gewichtskraft  $F_W$  des Körpers im Wasser und das Volumen  $V$  des verdrängten Wassers (siehe nebenstehende Skizze).

Hinweis:  $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$



Körper	Gewichtskraft des Körpers $F_G$ in N	scheinbare Gewichtskraft in Wasser $F_W$ in N	Volumen des verdrängten Wassers $V$ in ml	Auftriebskraft $F_A$ in N	Gewichtskraft d. verdrängten Wassers $F_{G,W}$ in N

Auswertung:

1. Berechne jeweils die Auftriebskraft  $F_A = F_G - F_W$  und trage die Werte in die Tabelle ein.
2. Berechne jeweils die Gewichtskraft  $F_G$  des verdrängten Wassers und trage die Werte in die Tabelle ein. Beachte dabei die Anzahl der geltenden Ziffern.
3. Wie verändert sich die Auftriebskraft mit zunehmenden Volumen des Körpers?

.....  
.....

4. Vergleiche jeweils die Auftriebskraft (5. Spalte) mit der Gewichtskraft des verdrängten Wassers (6. Spalte) und formuliere das Ergebnis in einem Satz. Gib das Ergebnis auch als Formel an.

.....  
.....  
.....  
.....