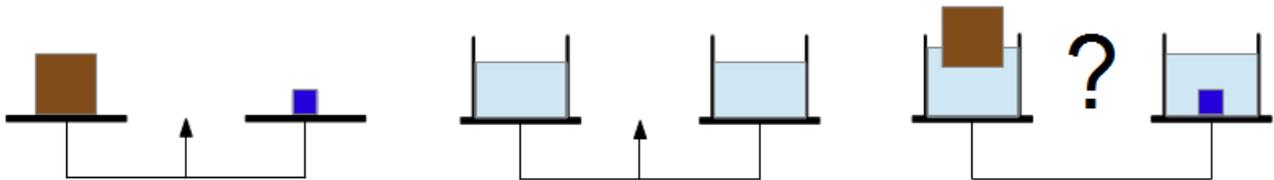


Name: _____ Rohpunkte : /



Bewertung : _____

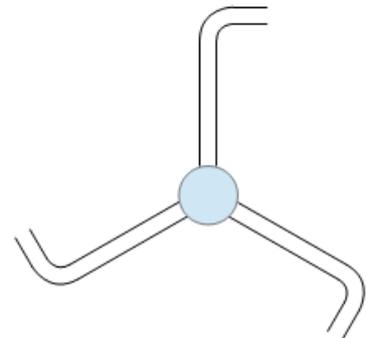
- 1 Mit einer Balkenwaage findet man heraus: Ein Holzklötzchen und ein Eisenstück haben die gleiche Masse. Ebenso haben 2 mit Wasser gefüllte Gefäße dieselbe Masse. Legt man nun den Holzklötzchen in den einen Behälter und das Eisenstück in den anderen Behälter, so schwimmt der Holzklötzchen und das Eisenstück geht unter.



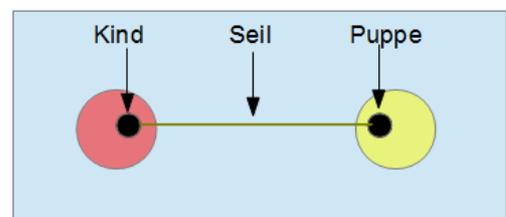
Gib mit Begründung an, wie sich die Waage nun einstellt: Sinkt die Seite mit dem Holzklötzchen nach unten oder die Seite mit dem Eisenstück oder bleibt die Waage im Gleichgewicht?

- 2 Aus einem Wasserzulauf (Mitte) strömt Wasser in 3 Rohre, die jeweils abgelenkt sind. Das ganze Gebilde ist drehbar in der Mitte aufgehängt.

Gib mit Begründung an, in welche Richtung sich das Gebilde dreht (Richtungspfeile einzeichnen).



- 3 In einem Vergnügungspark schwimmen 2 runde Schlauchboote in einem Pool. In einem Boot sitzt ein Kind, im anderen Boot eine Puppe. Kind und Puppe besitzen die gleiche Masse. Das Kind hält ein Seil, dessen anderes Ende an der Puppe befestigt ist. Was geschieht, wenn das Kind am Seil zieht? Welches Boot wird sich bewegen und wo treffen sich die Boote? Antwort mit Begründung!



- 4 Von einem Abhang rollt ein Ball herunter. Du stehst auf halber Höhe und übst eine Kraft auf den Ball aus. Was kann dabei alles passieren?
Gib mindestens 4 verschiedene Möglichkeiten an.

1:

2:

3:

4:

- 5 a) Warum stellt man Kräfte durch Pfeile dar?

b) Welche Eigenschaften der Pfeile geben welche Informationen über die Kraft an?

- 6 Eine Schraubenfeder und ein Gummiband werden jeweils um die gleiche Strecke verlängert. Die benötigten Kräfte F_1 und F_2 werden gemessen. Welche der Kräfte gehört zur Schraubenfeder und welche zum Gummiband? Antwort mit Begründung!
Wenn Du den Taschenrechner benutzt, schreibe Deine Bearbeitungsschritte auf.

$\Delta s/\text{cm}$	0,0	1,0	1,9	2,8	4,2	7,3	8,7	9,2
F_1/N	0,0	2,0	4,0	6,0	9,0	15,0	18,0	19,0
F_2/N	0,0	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1

- 7 Eine Einkaufstüte aus Kunststoff wird mit Massestücken belastet und es wird jeweils gemessen, um wieviel sich die Einkaufstüte insgesamt verlängert hat. Welche besondere Eigenschaft beim Auseinanderziehen von Kunststofffolien kann man aus der Messreihe erkennen?

F/N	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$\Delta s/\text{cm}$	0	4	6,5	8,5	10	11,2	12,7	13,4	13,8	14	14,2

- 8 Eine Schraubenfeder verlängert sich beim Anhängen der Masse 50 g um 2,5 cm. Berechne, welche Masse man angehängt hat, wenn sich die Schraubenfeder um 9,0 cm verlängert.
-

- 9 Eine Schraubenfeder A verlängert sich beim Anhängen der Masse 50 g um 2,5 cm, die Schraubenfeder B verlängert sich dabei um 5,0 cm. Nun hängt man beide Schraubenfedern hintereinander und zieht sie um 30 cm auseinander. Berechne, um wieviel dabei die Schraubenfedern A und B jeweils länger geworden sind.
-

- 10 Johannes und Margarethe sollen einen Stapel Bücher aus den Physikräumen im Erdgeschoss zu den Matheräumen im 2. Obergeschoss bringen. Johannes sagt: „Ich bringe die Bücher von den Physikräumen zur Treppe (das sind 20 m), du trägst sie dann die Treppe nach oben (das sind 10 m) und ich trage sie dann von der Treppe in den Raum (das sind auch 10 m).“
Ist dieser Vorschlag fair? Begründe Deine Antwort.
-

- 11 Beim Frühjahrsmarkt soll als Werbung ein Auto in 20 m Höhe an einem Kran hängen. Berechne die Lageenergie, die das Auto (Masse 1000 kg) besitzt, wenn es dort oben hängt.
-

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!