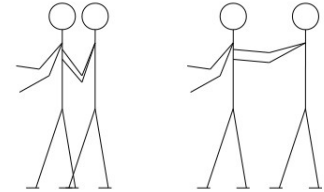


Name: \_\_\_\_\_ Rohpunkte : /



Bewertung :

1 Zwei Eisläufer stehen in Ruhe eng hintereinander (Bild links). Der rechte Eisläufer stößt sich vom linken ab (Bild rechts).



Kreuze an, was dabei passiert:

- der rechte Eisläufer fährt nach rechts, der linke bleibt stehen
- beide fahren nach rechts
- beide fahren auseinander
- der linke Eisläufer fährt nach links, der rechte bleibt stehen
- beide fahren nach links

2



Auf einer Küchenwaage werden eine Halterung (103 g) und 2 Ringmagnete (je 104 g) gewogen. Kreuze an und schreibe die Werte auf die Pünktchen:

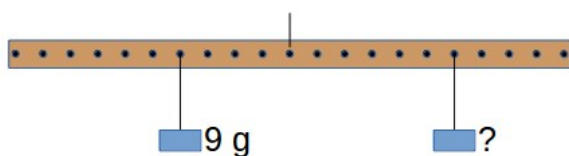
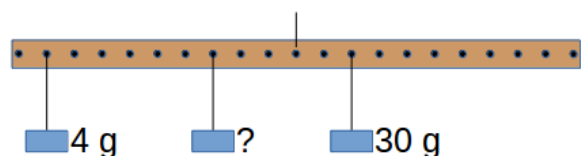
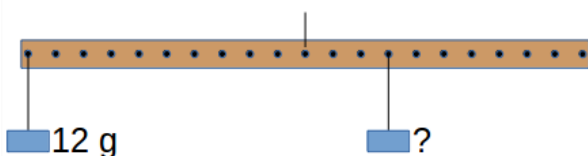
Was zeigt die Küchenwaage an, wenn wie im 4. Bild die Magnete mit der Halterung auf der Waage stehen und sich die Magnete anziehen?

- genau .....
- mehr als .....
- weniger als .....

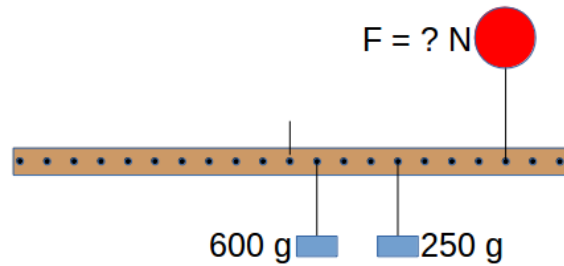
Was zeigt die Küchenwaage an, wenn wie im 5. Bild die Magnete mit der Halterung auf der Waage stehen und sich die Magnete abstoßen?

- genau .....
- mehr als .....
- weniger als .....

3 Trage ein, welche Massen jeweils angehängt werden müssen, damit die Waagebalken waagrecht hängen.

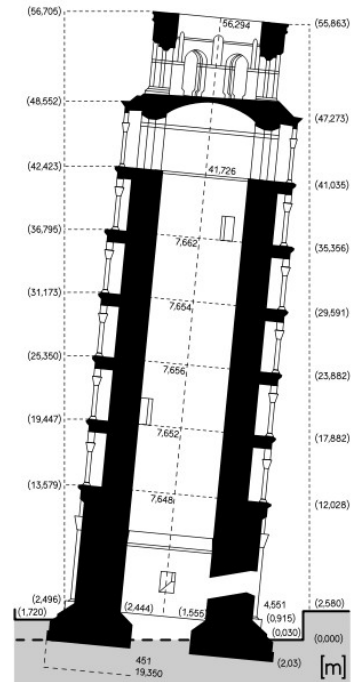


- 4 Die Waage soll durch einen mit Helium gefüllten Luftballon in waagerechter Richtung gehalten werden. Gib mit der Einheit Newton an, mit welcher Kraft der Luftballon nach oben ziehen muss:



- 5 Entscheide, ob der schiefe Turm von Pisa, so wie er in der Skizze dargestellt ist, umkippen würde, wenn er nicht im Erdboden befestigt wäre.

Begründe Deine Entscheidung mit Fakten, möglichst auch durch Hilfslinien in der Skizze.

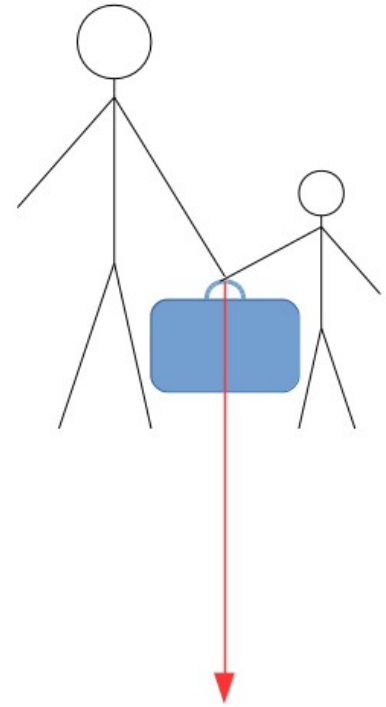


Quelle der Skizze: [http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Scheme\\_of\\_the\\_Leaning\\_Tower\\_of\\_Pisa.svg](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Scheme_of_the_Leaning_Tower_of_Pisa.svg) - Autor: Flanker

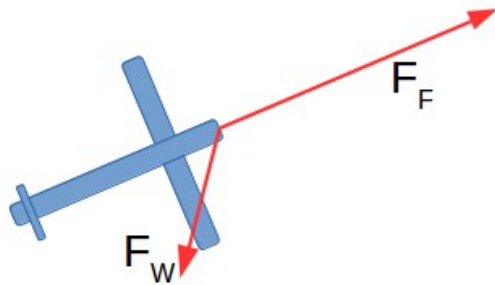
- 6 In einem Zimmer der Höhe 3 m ist an der Decke eine Schraubenfeder mit Masseteller aufgehängt (Länge insgesamt 40 cm).  
Legt man auf den Teller die Masse 100 g, so verlängert sich die Feder um 13 cm.  
Berechne, wie viel Masse man auflegen muss, damit der Teller gerade eben den Boden berührt.

- 7 Zwei Kräfte ( $F_1=20\text{ N}$ ,  $F_2=15\text{ N}$ ) wirken zusammen auf einen Körper.  
Wie groß kann dann die Gesamtkraft (in der Einheit N) sein?  
Gib die kleinste und die größte mögliche Kraft an.

- 8 Vater und Sohn tragen gemeinsam einen schweren Koffer. Der rote Pfeil gibt die Gewichtskraft des Koffers an. Konstruiere die Kraftpfeile, die angeben, mit welcher Kraft der Sohn und mit welcher Kraft der Vater ziehen muss.



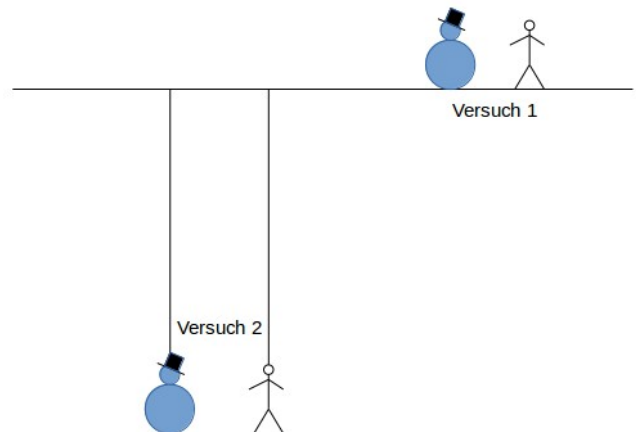
- 9 Die Pfeile kennzeichnen die Kräfte, die vom Flugzeugmotor ( $F_F$ ) und vom Wind ( $F_W$ ) auf ein Flugzeug ausgeübt werden. Konstruiere den Pfeil für die Gesamtkraft, der angibt, in welche Richtung das Flugzeug fliegt.



- 10 Die folgenden Versuche werden mit gleich langen, gleich gespannten, identischen Bungee-Gummi-Seilen durchgeführt.

Versuch 1:  
Eine schwere und eine leichte Person wollen einen Bungee-Sprung durchführen und lassen sich gleichzeitig fallen.

Versuch 2:  
Die beiden Personen hängen an den gleich stark gespannten Bungee-Gummi-Seilen auf gleicher Höhe. Werden die Personen losgelassen, bewegen sie sich nach oben.



Kreuze an, was bei den beiden Versuchen zutrifft:

Versuch 1:

- die schwere Person fällt auf dem ersten Teil der Strecke schneller nach unten
- die leichte Person fällt auf dem ersten Teil der Strecke schneller nach unten
- beide Personen fallen gleich schnell nach unten

Versuch 2:

- die schwere Person bewegt sich auf dem ersten Teil der Strecke schneller nach oben
- die leichte Person bewegt sich auf dem ersten Teil der Strecke schneller nach oben
- beide Personen bewegen sich gleich schnell nach oben

**VIEL ERFOLG BEI DER BEARBEITUNG DER AUFGABEN !**