

Mechanik - Kraftmessung und Kraftpfeile

Schauen Sie sich das folgende Video an und bearbeiten Sie die Aufgaben.

→ https://www.youtube.com/watch?v=OZf_hghmAE4 (Musstewissen Physik)

1. Füllen Sie die Lücken.

Größe	Symbol	Einheit	Abkürzung der Einheit	Messgerät
Kraft	F			

Die Kraft 1 N entspricht dem Gewicht von _____ .

2. Legen Sie einen Maßstab fest und zeichnen Sie den Kraftpfeil ein.

a) Ein Kasten wird mit einer Kraft von $F = 50 \text{ N}$ nach rechts bewegt.

Maßstab: 10 N entsprechencm ; 50 N entsprechencm

a1) durch Ziehen



a2) durch Schieben



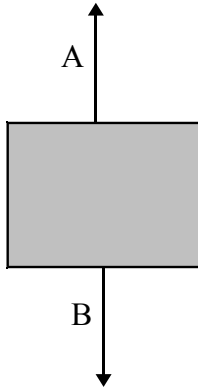
b) Ein Fußball wird in horizontaler Richtung mit einer Kraft $F = 300 \text{ N}$ getreten.

Maßstab: 100 N entsprechencm ; 300 N entsprechencm



3. Zwei Kräfte wirken.

a)



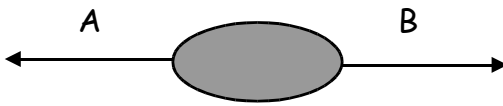
Die Zugkraft A wirkt _____ .

Die _____ B wirkt nach unten.

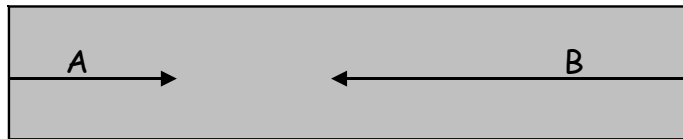
Wenn beide gleich groß sind, _____

b) In welche Richtung bewegt sich der unverformbare Gegenstand ? Begründe!

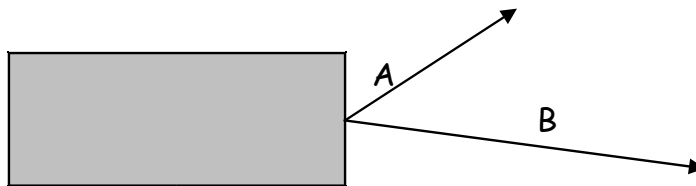
b1)



b2)



b3) *



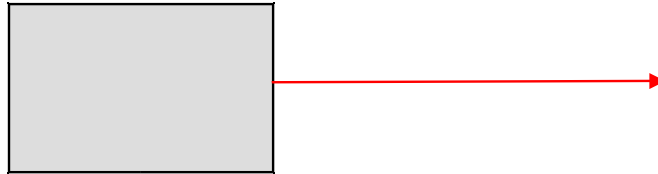
Lösungen:

Größe	Symbol	Einheit	Abkürzung der Einheit	Messgerät
Kraft	F	Newton	N	Kraftmesser

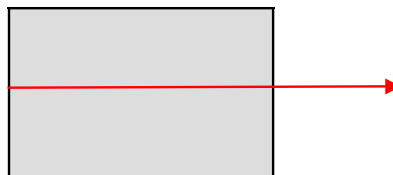
Die Kraft 1N entspricht dem Gewicht von 100 g Schokolade.

2. a) Maßstab: 10 N entsprechen1.....cm ; 50 N entsprechen5.....cm

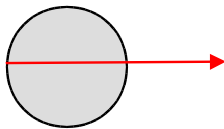
a1) durch Ziehen



a2) durch Schieben



b) Maßstab: 100 N entsprechen1.....cm ; 300 N entsprechen3.....cm



3. a) Die Zugkraft A wirkt nach oben. Die Gewichtskraft B wirkt nach unten.

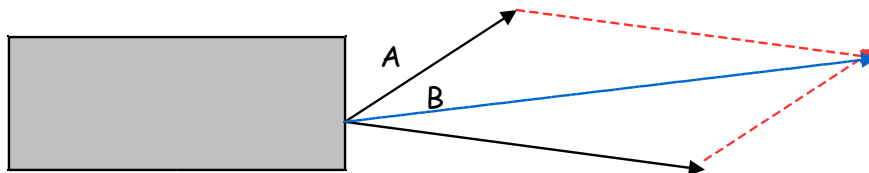
Wenn beide gleich groß sind, heben sie sich gegenseitig auf und der Körper bleibt unbewegt.

b) In welche Richtung bewegt sich der Gegenstand? Begründe!

b1) Er bewegt sich gar nichts, weil die Kräfte A und B in entgegengesetzte Richtung mit gleicher Stärke wirken und sich deshalb gegenseitig aufheben.

b2) Die Kiste (der Körper) bewegt sich nach links, weil die Kraft B, die nach links wirkt, größer ist als die nach rechts wirkende Kraft A..

b3) *



Die Kiste (der Körper) bewegt sich entlang der gestrichelten Linie, mit der Kraft, die sich aus der Länge des Pfeiles ergibt, weil sich die Kräfte A und B in dieser Form addieren (Kräfteparallelogramm).