



DOWNLOAD

Anke Ganzer

Physik kompetenzorientiert: Mechanik 5

7. / 8. Klasse

VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

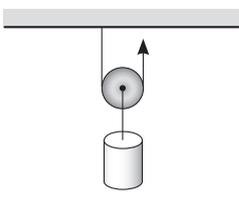
Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

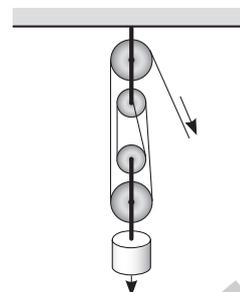
VORSCHAU

Rollen

1. Wie heißen die folgenden Einrichtungen? Berechne die fehlenden Werte und formuliere eine physikalische Gesetzmäßigkeit.

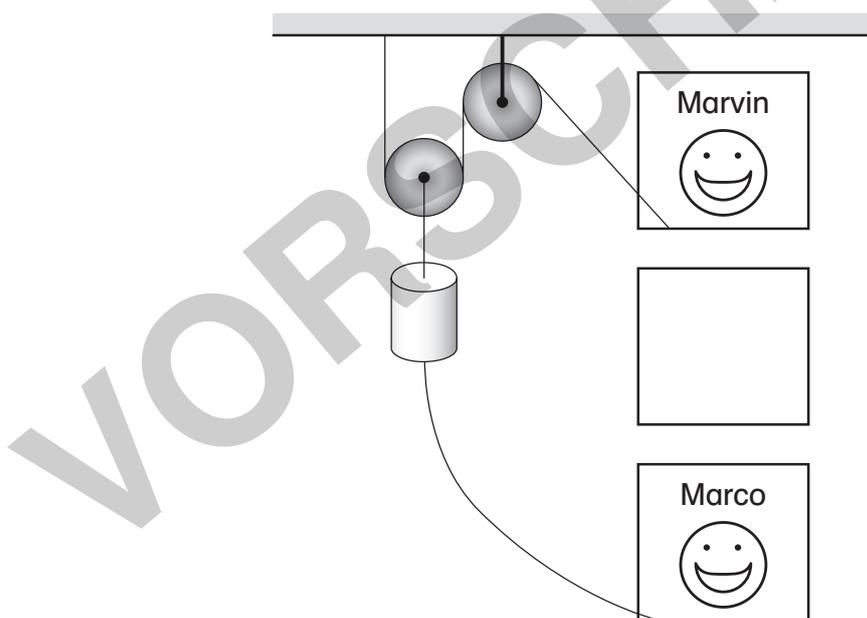


F_G in N	F_{zug} in N
400	
	50



F_G in N	F_{zug} in N
400	
	50

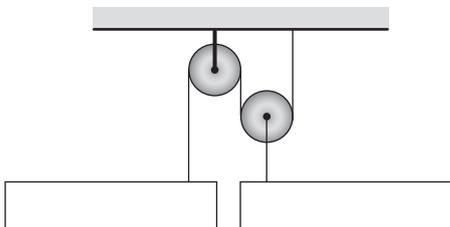
2. Marco und Marvin wohnen in einem Haus übereinander. Um nicht ständig hoch- und herunterzulaufen bauten sie sich folgende Vorrichtung.



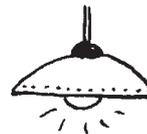
- a) Marvin zog sein Seilstück 10 Meter in sein Zimmer. Um wie viel Meter muss Marco nun sein Seil herunterziehen, um den Korb zu bekommen.
- _____
- b) Wie groß muss Marvins Gegenkraft sein, wenn der Korb eine Gewichtskraft von 40 N hat? (Die Masse des Seils, der Rolle und die Reibungskräfte werden vernachlässigt.)
- _____
- c) Welche Gewichtskraft hat der Korb, wenn Marvin mit 25 N zieht?

3. Michel hat für sein Zimmer eine neue Lampe bekommen.

- a) Wo muss er die Lampe und wo das Gegenstück befestigen?



Hinweis: Bei allen Berechnungen sollen die Masse des Flaschenzuges, des Seiles und die Reibungskräfte vernachlässigt werden.

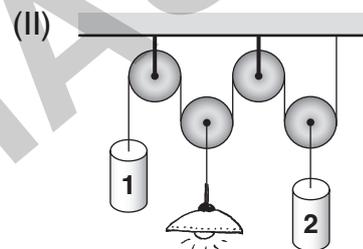
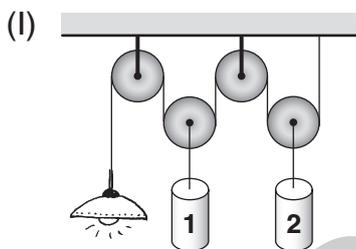


Lampe: 30 N

Gegenstück: 15 N

- b) Nun möchte er die Lampe um 20 cm höher ziehen. Wie viel cm muss er das Gegenstück herunterziehen?

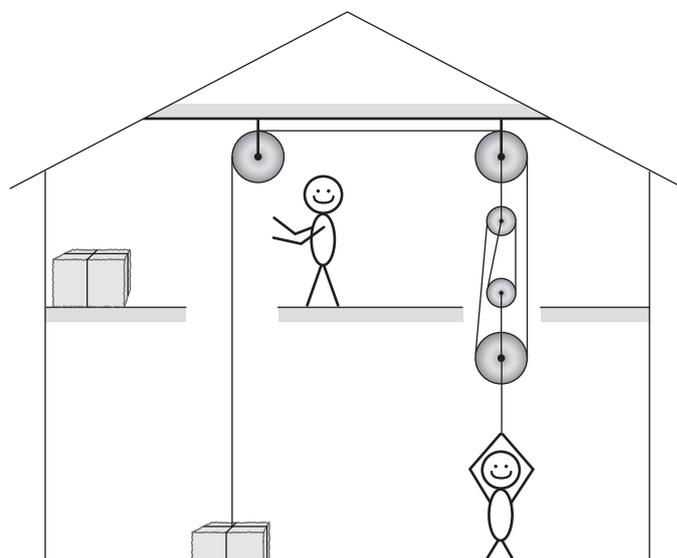
- c) Welche Gewichtskraft müssen die Gegenstücke in folgender Konstruktion haben?



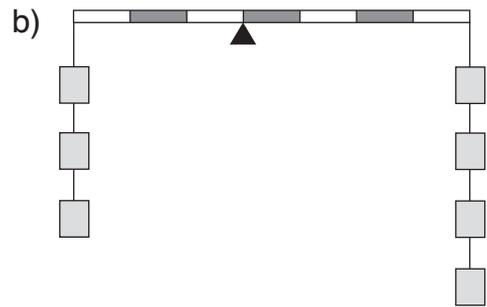
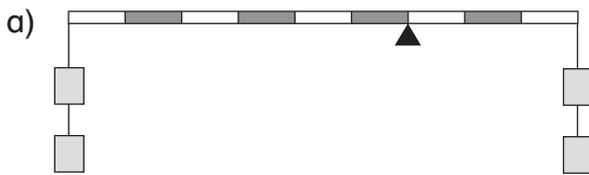
- d) Um wie viel cm steigen die Gegenstücke auf, wenn Michel die Lampe jeweils um 10 cm nach unten zieht?

4. Lukas und Daniel wollen mit der abgebildeten Vorrichtung Heuballen auf den Heuboden heben.

Um wie viel Meter muss Lukas den Haken der unteren Flasche herunterziehen und welche Kraft benötigt er dazu, um den Heuballen ($F_H = 120\text{ N}$) um 8 Meter zu heben?

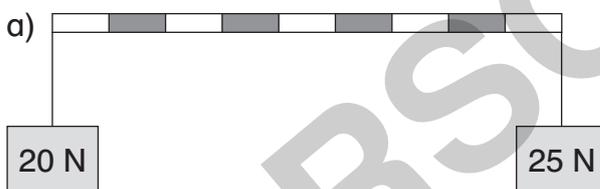


4. Besteht in folgenden Fällen Gleichgewicht? Begründe deine Feststellung.



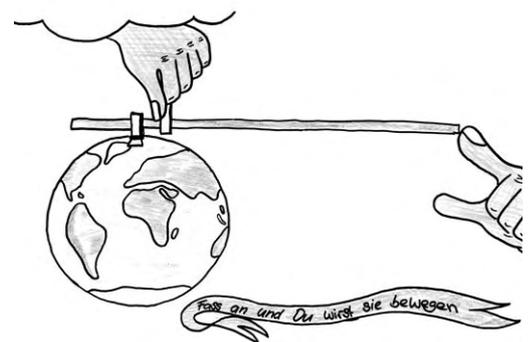
c) Wie könnte man ein Gleichgewicht herstellen?

5. Zeichne den Drehpunkt so ein, dass Gleichgewicht besteht.



6. Archimedes behauptete: „Gebt mir einen festen Punkt im All und ich werde die Welt aus den Angeln heben!“

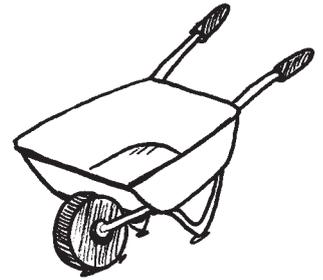
a) Was hatte er vor?



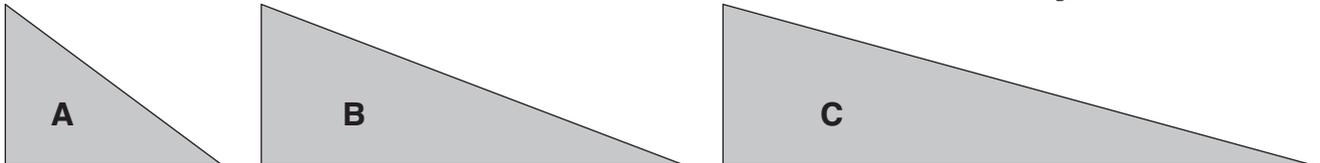
b) Warum ist sein Vorhaben zwar theoretisch, aber nicht praktisch möglich? Gehe dabei auf die Funktion des „festen Punktes“ ein.

Geneigte Ebene

Bob möchte die Steine mit der Schubkarre auf einen höheren Absatz transportieren.



- a) Bei welcher Rampe benötigt er die kleinste Kraftanstrengung? Begründe deine Entscheidung.



- b) Die Tabelle stellt den idealen Zusammenhang zwischen der notwendigen Kraft und der Rampenlänge dar.

	ohne Rampe	Rampe A	Rampe B	Rampe C
Rampenlänge bzw. Höhe	1 m	2 m	3 m	5 m
notwendige Kraft	600 N	300 N		

Vervollständige die Tabelle und formuliere aus dem Zusammenhang eine Aussage mit einem Je-desto-Satz.

- c) Benötigt er tatsächlich mehr oder weniger Kraft als berechnet? Begründe.

- d) Bob überlegt sich, eine neue Rampe zu bauen, die fünfmal so lang ist wie Rampe C. Ist das zweckmäßig? Begründe deine Aussage.
