

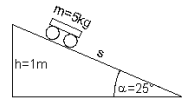


# Physiktest 9

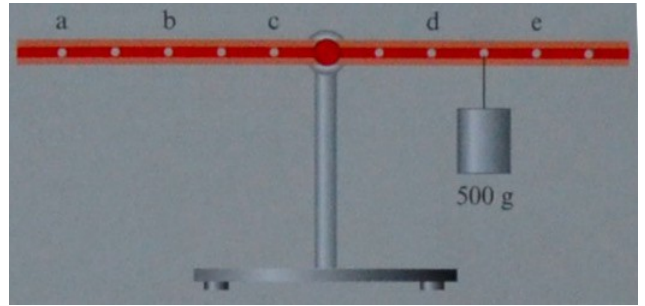
Dez 2015

## Arbeit, Energie, Leistung, Kraftwandler

Name: \_\_\_\_\_

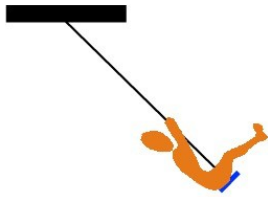


1. Gib an, mit welchen Kräften (Betrag und Richtung) vertikale Kraftmesser in den Positionen a-e ziehen müssen, damit der Hebel horizontal bleibt. Begründe zunächst, warum eine genaue Angabe der Lochabstände vom Drehzentrum (in m oder cm) nicht nötig ist.



2.

Was ist bei der gleichmäßig pendelnden Schaukel richtig?



- Beim größten Ausschlag ist die kinetische Energie Null.
- Beim größten Ausschlag ist die kinetische Energie maximal.
- Im tiefsten Punkt ist die potentielle Energie Null.
- Im tiefsten Punkt ist die potentielle Energie maximal.
- Die potentielle Energie im tiefsten Punkt ist gleich der kinetischen Energie im höchsten Punkt.
- Die potentielle Energie im höchsten Punkt ist gleich der kinetischen Energie im tiefsten Punkt.

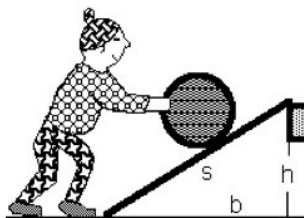
3. Vervollständige folgende Tabelle:

$F_1$	$l_1$	$F_2$	$l_2$
5 N	4 m	20 N	
0,1 kN		20 N	25 cm
200 N	30 mm		1 cm
	50 cm	100 N	5 dm

4. Bei einem Crashtest wird ein Auto aus 5 m Höhe fallen gelassen. Berechne die Aufschlaggeschwindigkeit.

5.

Der Bierfahrer rollt (reibungsfrei) das Fass mit der Gewichtskraft  $F_G$  die Rampe der Länge  $s$  hoch und benötigt dafür die Kraft  $F_H$ .



- Es gilt:  $F_H : F_G = h : s$ .
- Es gilt:  $F_H : F_G = b : s$ .
- Es gilt:  $F_H : F_G = s : h$ .
- Es gilt:  $F_H \cdot s = F_G \cdot h$ .
- Es gilt:  $F_H \cdot h = F_G \cdot s$ .

6. Ein 50kg schwere Junge möchte seine Leistungsfähigkeit testen. Dazu rennt er so schnell er kann von Parterre in den 20 m darüber liegenden 5. Stock des Gymnasiums Vohwinkel und stoppt als benötigte Zeit 33 s. Berechne die "Hubleistung", die der Junge dabei aufbringt.

7. Ein Auto fährt bei einer gesamten Fahrwiderstandskraft von 1200N eine Geschwindigkeit von 72kmh. Berechne die mechanische Leistung, die der Motor des Autos aufbringt.