



Physiktest 8

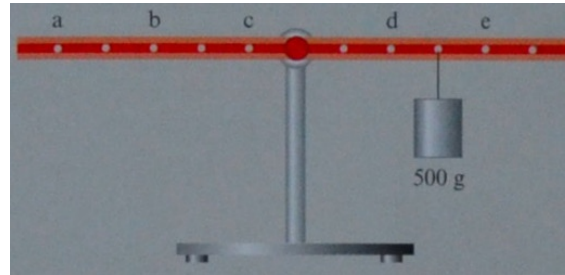
Hebelgesetz

Name: _____

17. Jan 19



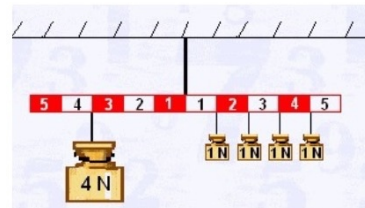
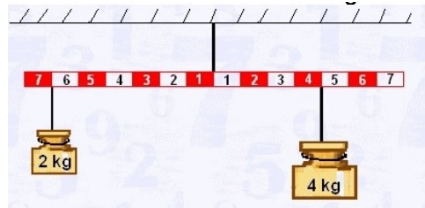
1. Gib an, mit welchen Kräften (Betrag und Richtung) vertikale Kraftmesser in den Positionen a-e ziehen müssen, damit der Hebel horizontal bleibt. Begründe zunächst, warum eine genaue Angabe der Lochabstände vom Drehzentrum (in m oder cm) nicht nötig ist.



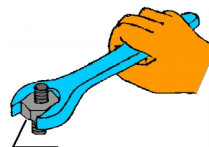
2. Eine Steinplatte mit einer Gewichtskraft von 18 kN soll mit einer Brechstange flach über dem Boden angehoben werden. Dazu schiebt man eine 1,50 m lange Stange 30 cm unter den Stein. Berechne die erforderliche Muskelkraft zum Anheben der Platte!




3. Sind die Hebel im Gleichgewicht? Berechne die Drehmomente! (Tipps: Das gesamte Drehmoment in eine Richtung ist gleich der Summe der Einzeldrehmomente in die Richtung; Drehmoment = Kraft · Hebelarmlänge; Maßeinheit: Nm)



4. Eine Schraubenmutter mit einem Durchmesser von 1 cm soll mit einem Schraubenschlüssel festgeschraubt werden. Von der Hand bis zur Mitte der Mutter ist ein Abstand von 40 cm, die Hand zieht mit einer Kraft von 120 N.
- Fertige auf der Rückseite eine Skizze an, die die Hebelarme zeigt.
 - Ist der Hebel ein- oder zweiseitig?
 - Berechne die Kraft auf die Mutter! Zeichne die Richtung der Kraft in der Skizze ein!



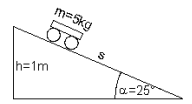


Physiktest 8

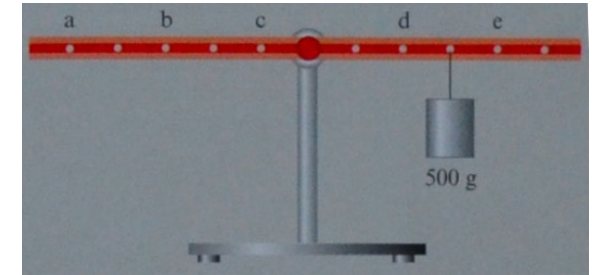
Hebelgesetz

Name: _____

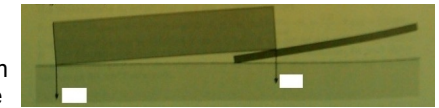
17. Jan 19



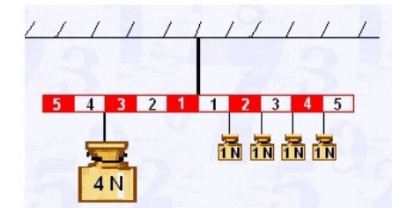
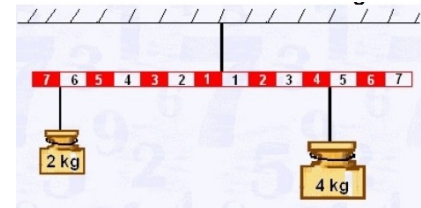
1. Gib an, mit welchen Kräften (Betrag und Richtung) vertikale Kraftmesser in den Positionen a-e ziehen müssen, damit der Hebel horizontal bleibt. Begründe zunächst, warum eine genaue Angabe der Lochabstände vom Drehzentrum (in m oder cm) nicht nötig ist.



2. Eine Steinplatte mit einer Gewichtskraft von 18 kN soll mit einer Brechstange flach über dem Boden angehoben werden. Dazu schiebt man eine 1,50 m lange Stange 30 cm unter den Stein. Berechne die erforderliche Muskelkraft zum Anheben der Platte!



3. Sind die Hebel im Gleichgewicht? Berechne die Drehmomente! (Tipps: Das gesamte Drehmoment in eine Richtung ist gleich der Summe der Einzeldrehmomente in die Richtung; Drehmoment = Kraft · Hebelarmlänge; Maßeinheit: Nm)



4. Eine Schraubenmutter mit einem Durchmesser von 1 cm soll mit einem Schraubenschlüssel festgeschraubt werden. Von der Hand bis zur Mitte der Mutter ist ein Abstand von 40 cm, die Hand zieht mit einer Kraft von 120 N.
- Fertige auf der Rückseite eine Skizze an, die die Hebelarme zeigt.
 - Ist der Hebel ein- oder zweiseitig?
 - Berechne die Kraft auf die Mutter! Zeichne die Richtung der Kraft in der Skizze ein!

