Physik: Klassen 10abc Arbeitsaufträge Woche vom 15.06.-26.06.2020

Bei Fragen oder Problemen bitte melden!!!! sibylle.reuter@pfrimmtalschule.de

Klasse: _____ Name: _____ Datum: _____

Das Hebelgesetz

Physikbuch S. 354 ff

Nenne das Hebelgesetz.

Formuliere das Hebelgesetz in Worten.

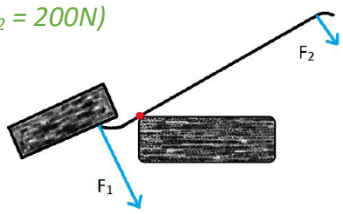
_____

_____

1. Physikbuch S. 355 Aufg. 4 und 5

2. Berechne die Fehlende Größe!
   a) geg.: einseitiger Hebel mit F_1 = 2 N, l_1 = 15 cm, F_2 = 5 N *(l_2 = 6cm)*
   b) geg.: zweiseitiger Hebel mit F_1 = 300 N, l_1 = 2m, l_2 = 3m *(F_2 = 200N)*

3. Berechne die Länge des Kraftarms l_2 beim Sandsteinheben! (Bild rechts)
   geg.: m_1 = 50 kg, l_1 = 20 cm, F_2 = 100 N
   ges.: l_2 *(l_2 = 100 cm)*

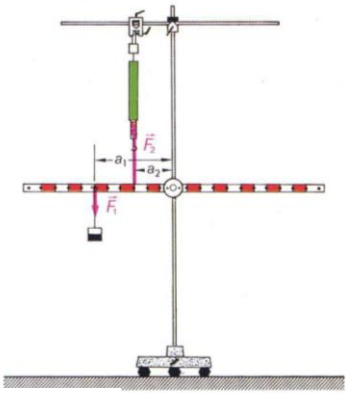


4. Ein Elefant mit einer Masse von 3 t soll durch einen Menschen mit einer Masse von 80kg mit Hilfe eines zweiseitigen Hebels gehoben werden. Der Elefant stellt sich auf einen Lastarm mit der Länge von 1m. Berechne die Länge des Kraftarms, auf den sich der Mensch stellen müsste, damit er mit dem Elefanten im Gleichgewicht ist! *(l_2 = 37,5 m)*

5. In einer Schubkarre liegt eine Last von 125kg 25cm vom Drehpunkt des Rades entfernt.
   Mit welcher Kraft muss ein Bauarbeiter 90cm hinter der Last an den Griffen heben um die Schubkarre zu fahren? Fertige eine Skizze. *(F = 266,58N)*

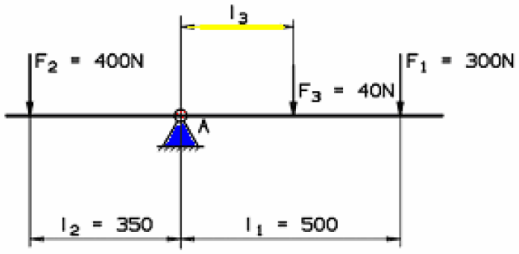
6.a) Die Zwillinge Lara (44,5kg) und Lili (29,5kg) setzen sich beide hintereinander auf eine Wippe. Dabei haben sie einen Abstand von 2,00m bzw. 2,25m vom Drehpunkt. Lara ist dabei dem Drehpunkt näher. Wo muss sich ihr Papa (74kg) vom Drehpunkt aus gesehen platzieren, damit die Wippe im Gleichgewicht ist? Fertige eine Skizze. *Papa sitzt ca. 2,10m vom Drehpunkt entfernt)*

b) Wohin müsste der Papa aus Aufgabe 3 rutschen, wenn die Kinder ihre Plätze täuschen würden. Nach vorne oder nach hinten? Begründe deine Antwort!



7. Der Kraftmesser auf dem Bild zeigt 12,5N. Welche Masse hat das Metallstückchen, das die Gegenkraft F_1 erzeugt *(F_1 = 6,25N; m = 637,10g)*

8. In welchem Abstand l_3 erzeugt die Kraft F_3 = 40N an einem zweiseitigen Hebel Gleichgewicht, wenn die Kraft F_3 nach unten gerichtet ist? *(l_3 = 250)*



9. Aufgaben zum Hebelgesetz – interaktiv Üben
http://schulen.eduhi.at/riedgym/physik/6/mechanik/hebel/hebel1.htm

10. Physik-Test - Hebel in der Mechanik
https://www.lernort-mint.de/aufgaben/physik-test-hebel-in-der-mechanik/

11. Physikbuch S.355 Aufg 6

Physik-Test - Drehmoment in der Mechanik
https://www.lernort-mint.de/aufgaben/physik-test-drehmoment-in-der-mechanik/