

SE: Hebel

Aufgabe:

Untersuche, unter welchen Bedingungen an einem Hebel Gleichgewicht herrscht.

Vorbereitung:

1. Gib jeweils die Gewichtskraft.

$m = 50 \text{ g} \Rightarrow F_G = \dots\dots\dots$

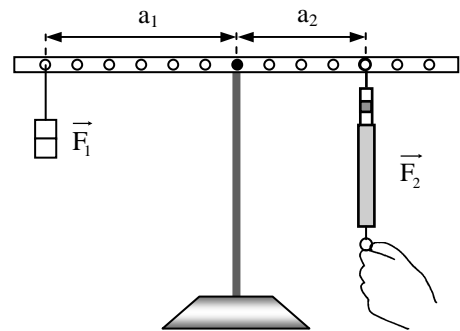
$m = 150 \text{ g} \Rightarrow F_G = \dots\dots\dots$

2. Welcher mathematische Zusammenhang besteht zwischen zwei Größen, deren Produkt konstant ist?

.....

Durchführung:

1. Baue den zweiseitigen Hebel entsprechend der Skizze auf.



a_1, a_2 - Hebelarme

2. Bestimme für die Beträge der Kräfte F_1 und Länge der Hebelarme a_1 im angegebenen Abstand a_2 vom Drehpunkt jeweils die Beträge der Kräfte F_2 , so dass der Hebel im Gleichgewicht ist.

Kraft F_1 in N	Hebelarm a_1 in cm	Kraft F_2 in N	Hebelarm a_2 in cm		
1,0	18,0		6,0		
1,0	18,0		9,0		
1,0	18,0		12,0		

Kraft F_1 in N	Hebelarm a_1 in cm	Kraft F_2 in N	Hebelarm a_2 in cm		
0,5	18,0		9,0		
1,0	18,0		9,0		
1,5	18,0		9,0		

Auswertung:

1. Werte die Tabellen in den letzten beiden Spalten rechnerisch aus, indem du jeweils das Produkt aus Kraft und Hebelarm berechnest.
2. Formuliere eine Gleichung, die den Zusammenhang zwischen den Kräften und den Längen der Hebelarmen beschreibt.

.....