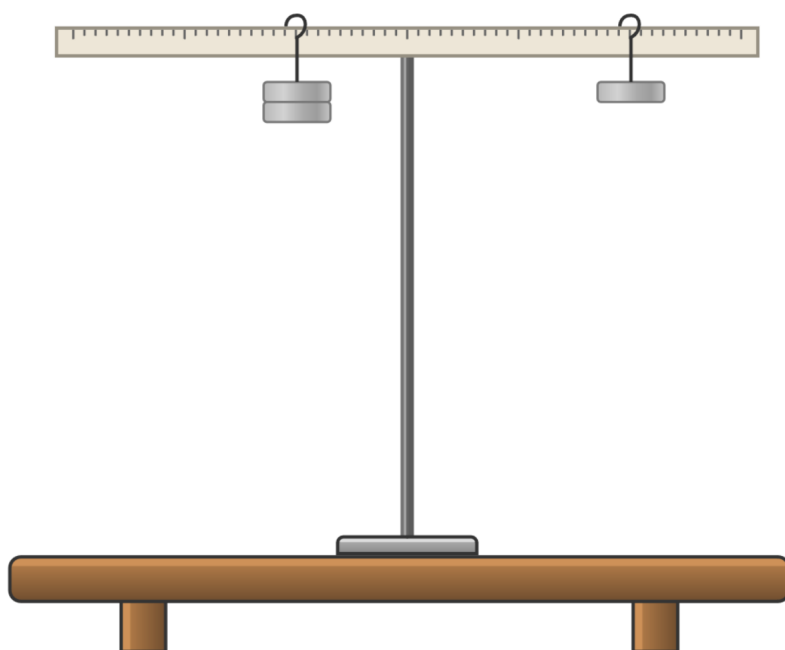


**Naloga:**

Preveri ali je v ravnovesju vsota vseh navorov nič.

**Potrebščine:**

Stojalo, prečka, uteži z vrvicami, meter.

**Skica:****Meritve:**

Sestavi stojalo in nanj vrtljivo vpni prečko. Na levo in desno stran osi obesi uteži z različnimi masami tako, da bo prečka v ravnovesju. Izmeri razdalje prijemališč tež uteži od osi in jih vpiši v tabelo. Prav tako zapisuj v tabelo tudi teže uteži. Opravi pet meritev. Za vsako meritev izračunaj navor na levi ter navor na desni strani osi. Zapiši ju v tabelo.

	$m_1[g]$	$r_1[cm]$	$m_2[g]$	$r_2[cm]$
1	50,0	12,0	25,0	23,5
2	100,0	9,0	50,0	18,0
3	100,0	5,9	25,0	23,0
4	150,0	7,0	50,0	21,0
5	125,0	3,7	25,0	18,5

**Rezultati in obdelava podatkov:**

$M$  lahko izračunamo s pomočjo enačbe (v primeru da sta vektorja razdalje in težnega pospeška pravokotna):

$$M = m * g * r \quad (1)$$

Kjer lahko uporabimo parametre:

$$g = 9.81 \left[ \frac{m}{s^2} \right] \quad (2)$$

Rezultati:

	$m_1 [g]$	$r_1 [cm]$	$m_2 [g]$	$r_2 [cm]$	$M_1 [Nm]$	$M_2 [Nm]$
1	50,0	12,0	25,0	23,5	0,059	0,058
2	100,0	9,0	50,0	18,0	0,088	0,088
3	100,0	5,9	25,0	23,0	0,058	0,056
4	150,0	7,0	50,0	21,0	0,103	0,103
5	125,0	3,7	25,0	18,5	0,045	0,045

Rezultati se skldajo z največjo napako 4%

## Interpretacija:

Napake so skoraj zanemarljive, večinoma posledica nenatančnosti v tehtanju in merjenju. Zaradi trenja obstaja možnost da prečka ni bila popolnoma v ravnotežju.

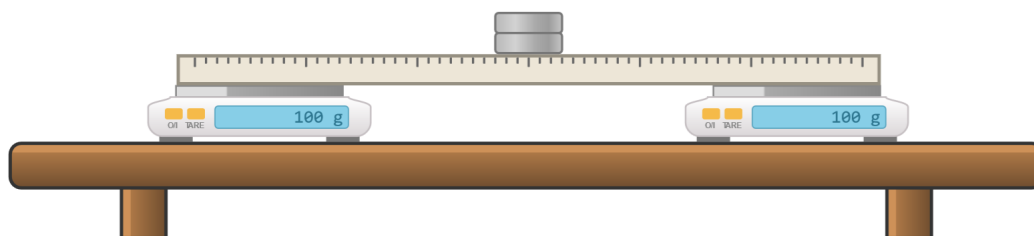
## Dodatek

Uporabi ugotovitve o vsoti navorov v ravnovesju v naslednjem primeru.

### Potrebščine

2 tehtnici, prečka z merilom, uteži.

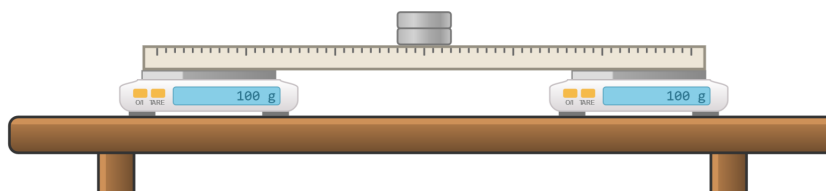
### Skica



### Meritve

Vajo sestavi po sliki. Nato na prečko položi utež (lahko več) z znano maso. Odčitaj lego uteži ter sili podpor, ki ju določiš s tehtnicama. Meritev opravi za tri različne lege različnih uteži.

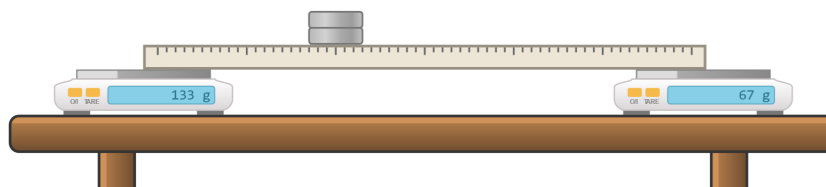
$$m = 200g \quad (3)$$



$$\frac{mgr}{2} = F_1 r \quad (4)$$

$$F_1 = \frac{mg}{2} \quad (5)$$

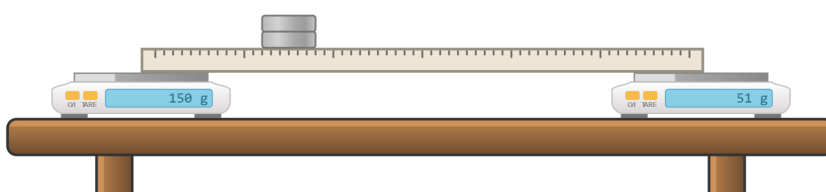
$$F_1 = 0.98 N \quad (6)$$



$$\frac{mgr}{3} = F_2 r \quad (7)$$

$$F_2 = \frac{mg}{3} \quad (8)$$

$$F_2 = 0.65 N \quad (9)$$



$$\frac{mgr}{4} = F_3 r \quad (10)$$

$$F_3 = \frac{mg}{4} \quad (11)$$

$$F_3 = 0.49 N \quad (12)$$

## Interpretacija

Izračunane sile se ujemajo z izmerjenimi, vendar pa so navadno manjše zaradi neupoštevanja teže palice. Napake so posledica tudi včasih nepreved natančne postavitve palice, kjer lahko pozicija palice ne na sredini vpliva na  $r$ .