# DOLOČANJE REZULTANTE SIL

POROČILO

1. NALOGE

Izračunali in izmerili smo razdaljo med vpetiščema vrvice, če je sila v vrvici enaka teži uteži, ki je obešena na sredini vrvice.

1. PRIPOMOČKI

Pri vaji smo potrebovali ogrodje, vrvico, utež (200g), dva silomera s približno dvakrat večjim območjem kot je teža uteži, merilni trak.

1. RAZLAGA

Na vrvico z dolžino *l* smo na sredino obesili utež s težo *FR*  in oba konca vrvice pritrdili na razdalji *d* na vodoravno prečko. Na vozlišče delujeta poleg sile uteži še dve sili vzdolž vrvice FV1 in Fv2, ki sta zaradi simetrije po velikosti enaki. Ko je utež v ravnovesju velja, da je vsota vseh sil enaka nič.

FR +FV1 + Fv2 = 0

Sile, ki delujejo na vozlišče, tvorijo enakostranični trikotnik, ki nam pomaga izraziti velikost sile v vrvici:

. Kosinus kota izrazimo z dolžino vrvice in razdaljo med vpetiščema vrvice : .Izraz poenostavimo :  .

V drugem primeru uteži nismo obesili na vrvico, ampak privezali, tako da ni mogla drseti vzdolž vrvice. Utež ni privezana na sredi vrvice, ampak sta razdalji d1 in d2 različni. Poiskali smo razdaljo *d* med vpetiščema silomerov, da je večja od sil ravno enaka sili teže vrvice. Izmerili smo *d, l1, l2*.

5. Meritve

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1.meritev | 2.meritev | 3.meritev |
| d(dolžina) | 49 | 49 | 42 |
| h(višina) | 20 | 43 | 30 |
| l1(dolžina vrvice 1)  l2(dolžina vrvice 2) | 31  31 | 49  49 | 34,5  39 |

1.primer:

1. POTEK DELA

Vzeli smo dva silomera (območje do 5N) in ju na gibljivem delu povezali z vrvico dolgo okli 30 cm. Silomera smo na drugem koncu vpeli na ogrodje v medsebojni razdalji nekaj cm in na vrvico obesili utež z maso 200 g. Povečevali smo razdaljo d in pazili, da je utež vseskozi na sredini. Ko sta oba silomera kazala silo, ki je enaka sili teže uteži, smo izmerili razdaljo l in d.