

RAZSTAVLJANJE SIL

NAVODILA ZA UČITELJA 1

NAVODILA ZA UČENCA 2

NAVODILA ZA UČITELJA

Vsebinski cilji, ki so zapisani v učnem načrtu

Dijak zna:

a) grafično razstaviti sile na komponente

Predlog eksperimentalnih vaj:

a) jedro

3) Ravnovesje sil

Vajo **Razstavljanje sil** lahko izvajamo pri obravnavi sil ali pa jo uporabimo za ocenjevanje. Kadar želimo preveriti, ali dijak obravnavano snov razume, vaji dodamo vprašanja in naloge. Vaja zahtevata nekaj ročnih spretnosti, na to dijake posebej opozorimo.

NAVODILA ZA UČENCA

Naloga:

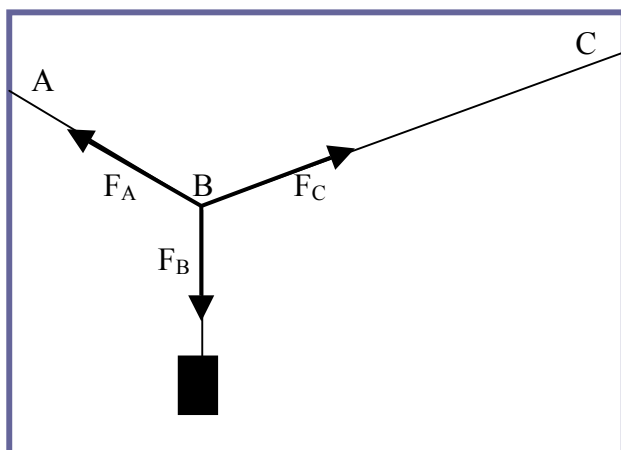
1. Določite sile v vrvicah (F_A , F_B , F_C).
2. Odgovorite na vprašanja.

Pripomočki:

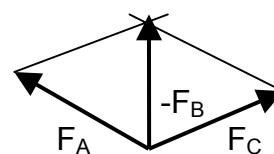
- plošča z zatiči (stiropor)
- risalni žbljički
- list papirja A4
- vrvica z zanko
- silomera
- ravnilo
- utež z znano težo

Pojasnilo:

Na razpeti vrvici ABC visi utež (slika 1). Sile v posameznih odsekih vrvice bi lahko izmerili s silomerom, če bi smeli vrvico prerezati, ker pa vemo, da se sile vektorsko seštevajo (paralelogram sil), jih lahko poiščemo grafično, če poznamo naklonske kote in težo uteži. Na vozlu delujejo sile F_A , F_B (enaka teži uteži) in F_C , ki so v ravnovesju, saj vozle miruje. Njihova vektorska vsota je nič, sila F_B pa je nasprotno enaka rezultanti sil F_A in F_C .



Slika 1



Slika 2

Potek dela:

S silomerom določite težo uteži. List papirja z risalnimi žbljički pritrдите na ploščo. Ploščo postavite navpično in z zatiči v vogale pritrдите vrvico. Na tretji konec vrvice obesite utež z znano težo. Projecirajte vrvico okoli vozlišča na list. List vzemite s plošče, izberite merilo sile in v merilu vrišite silo F_B , ki je enaka teži uteži. Grafično razstavite silo $-F_B$ na dve komponenti v smeri vrvic (slika 2) in s pomočjo merila sil določite njuno velikost. List pritrдите nazaj in s silomeroma izmerite neznani sili v vrvicah. Vaja zahteva nekaj spretnosti. Pazite, da bo vozlišče ostalo na istem mestu in da se smer vrvic ne spremeni.

Vsebina poročila o vaji:

- teža uteži
- merilo sil
- grafično razstavljanje sile na komponente
- grafično določena velikost sil v vrvicah
- izmerjena velikost sil v vrvicah
- izračun napake