

SILE

*Obstoj gibanja neizogibno pomeni telo,
ki se giblje, in silo, ki deluje nanj.
Torej, kjer je življenje, je tudi masa,
ki jo premika sila.*

Nikola Tesla

OPREDELITEV SILE

Ko prvo telo deluje na drugo telo, pravimo, da deluje nanj **s silo**.

Sila je vzrok za to, da telo **spremeni obliko** ali pa se **spremeni njegovo gibanje**.

Sili pripišemo **velikost** in **smer**.

Sile označujemo s črko **F**.

Poznamo:

- SILE NA DOTIK
- SILE NA DALJAVO



MERJENJE SILE

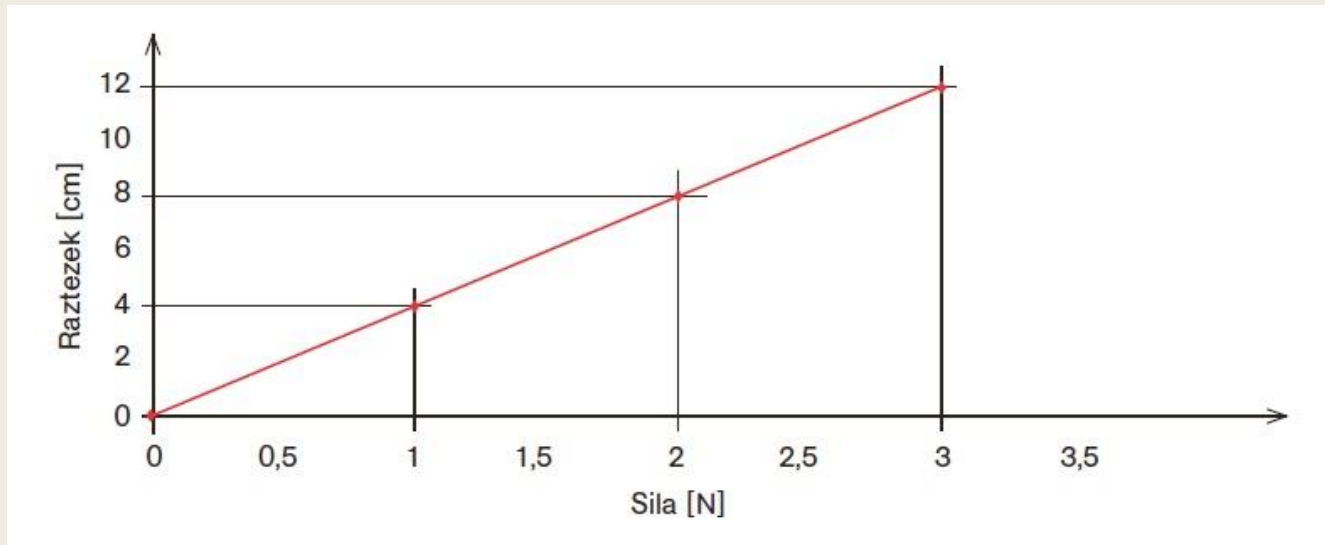
Priprava za merjenje sile se imenuje **silomer**, ki je običajno preprosta **vzmetna tehtnica**.

Sili z velikostjo **1 N** približno ustreza **teža 100-gramske uteži**.



HOOKOV ZAKON

Raztezek vzmeti narašča enakomerno s silo – sila in raztezek sta premo sorazmerna.



ZAKON O VZAJEMNEM DELOVANJU



Če deluje prvo telo na drugo s silo, deluje drugo telo na prvo z nasprotno enako silo.

To ugotovitev imenujemo zakon o vzajemnem delovanju ali tretji Newtonov zakon.

RISANJE SIL

1. Izberi opazovano telo.
2. Ugotovi, katere sile delujejo.
3. Določi lastnosti sil.
4. Nariši sile.

$$\vec{F} = 200 \text{ N}$$



začetek vektorja – prijemališče

konec vektorja – smer sile

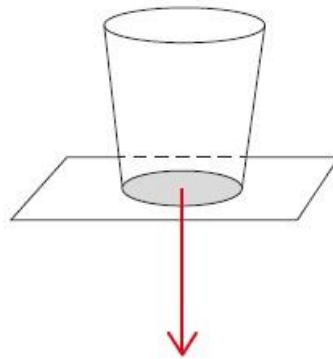
Merilo: 1 cm ... 50 N

TEŽIŠČE

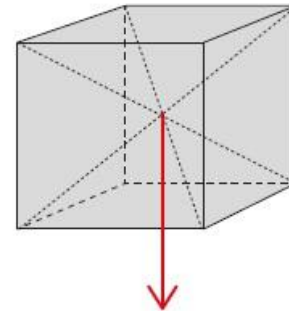
Težišče je točka, za katero privzamemo, da je v njej zbrana vsa masa telesa. Če telo podpremo pod težiščem, za nekaj časa **obmiruje**.



Prijemališče sile narišemo v točki, v kateri deluje sila.



Prijemališče ploskovno porazdeljene sile narišemo v težišču stične ploskve.



Prijemališče prostorsko porazdeljene sile narišemo v težišču telesa.

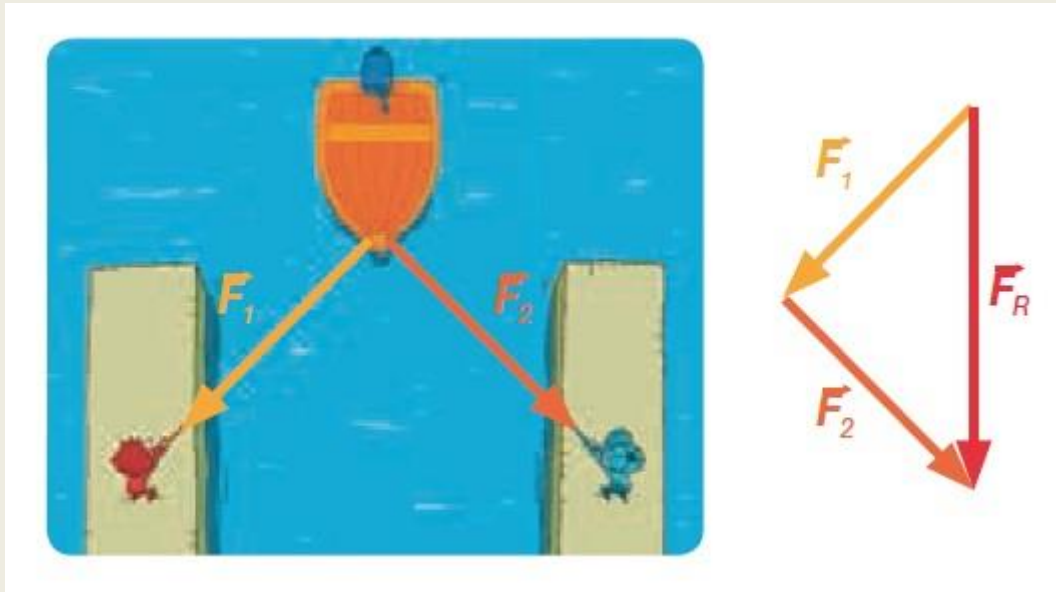
SESTAVLJANJE SIL

Več sil, ki delujejo na isto telo lahko nadomestimo z **rezultanto**.



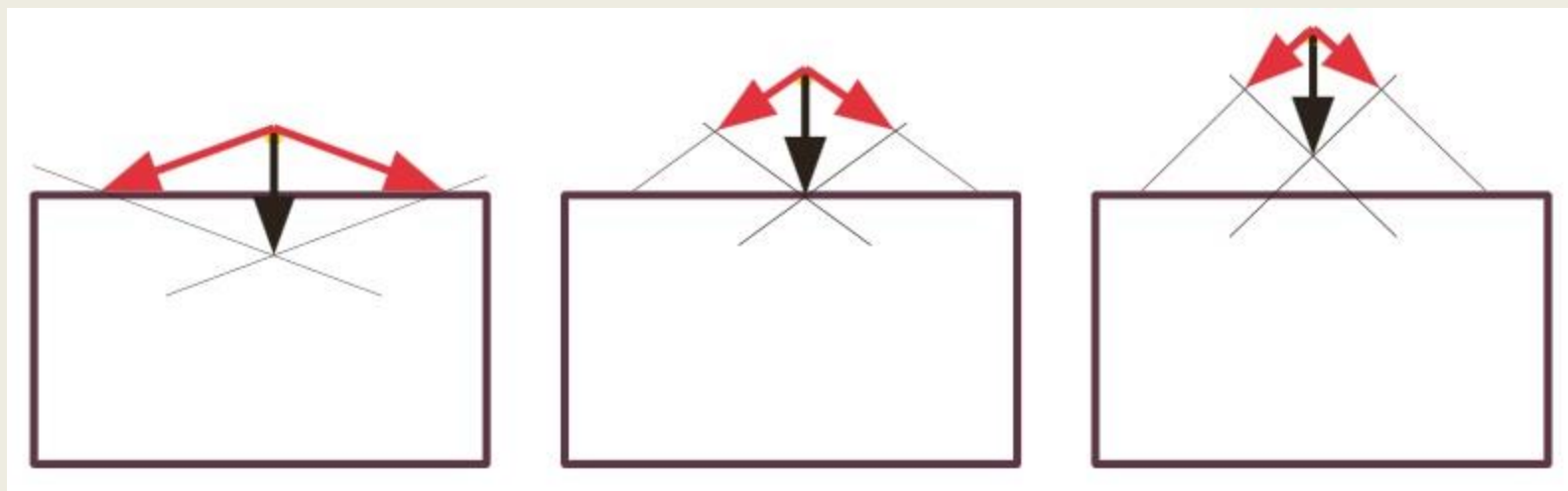
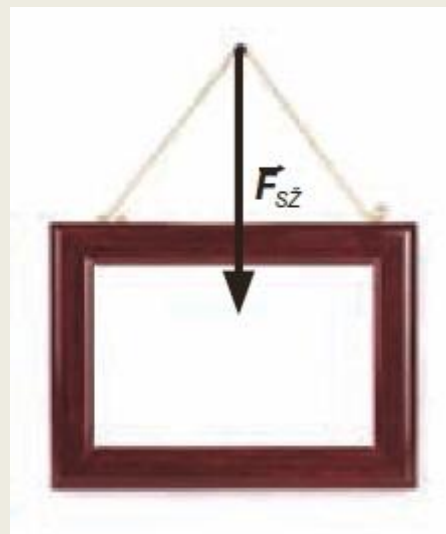
Rezultanta ima **enak učinek** na telo kot sile, ki jih **nadomesti**.

SESTAVLJANJE NEVZPOREDNIH SIL



$$2+2 \neq 4$$

RAZSTAVLJANJE SIL



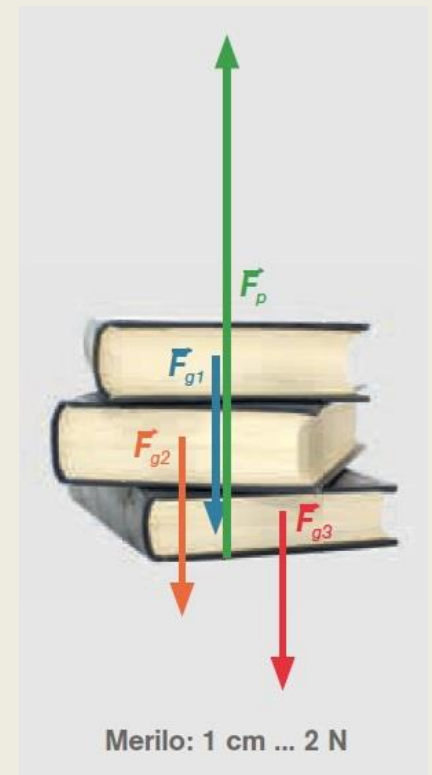
RAVNOVESJE SIL

- **statično ravnovesje:** mirovanje
- **dinamično ravnovesje:** gibanje s stalno hitrostjo

Za telo v ravnovesju velja,
da je **vsota sil** nanj enaka **nič**.

1. Newtonov zakon:

Če je rezultanta sil na telo enaka nič,
telo miruje ali se giblje s stalno
hitrostjo.



TRENJE in UPOR

Sili trenja (F_t) in upora (F_u) delujeta **v nasprotni smeri** gibanja telesa.

Sila trenja zavira gibanje. Pojavi se med dvema stičnima ploskvama, ki drsita druga ob drugi.

Sila upora deluje med trdnim telesom in tekočino.

