

# Akceleracija i sila

## sažetak

Drugi Newtonov zakon:

Ako na tijelo djeluje sila tijelo će se gibati akceleracijom koja je proporcionalna sili a obrnuto proporcionalna masi tog tijela tj.

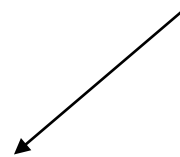
$$a = \frac{F}{m} \quad \rightarrow \quad F = m \cdot a$$

Temeljna jednačba gibanja.  
Opisuje sva gibanja na površini  
Zemlje i u svemiru.

Prvi Newtonov zakon:

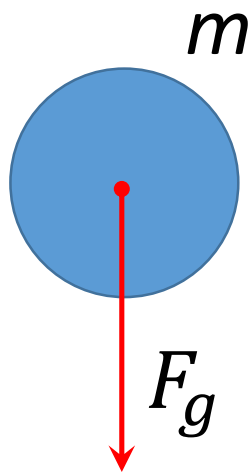
Ako na tijelo ne djeluje sila tijelo će mirovati ili se gibati jednoliko pravocrtno.

$$F = 0 \rightarrow a = 0 \rightarrow \Delta v = 0 \rightarrow v = \textit{konstanta!}$$



Za jednoliko gibanje nije potrebna sila. Tijelo zadržava stanje gibanja zbog svoje tromosti, pa se prvi Newtonov zakon naziva i zakon tromosti ili inercije.

Na tijelo koje slobodno pada djeluje sila teža  $F_g$  pa se tijelo giba ubrzano akceleracijom  $10 \text{ m/s}^2$ . Uz uvjet da je otpor zraka zanemariv.



$$a = \frac{F}{m} = \frac{F_g}{m} = \frac{m \cdot g}{m} = g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Sva tijela bez obzira na masu padaju jednakim ubrzanjem. Dakle ako istovremeno ispustimo kuglu mase 1 kg i 1 g s visine od 1 m pasti će na pod istovremeno.

Zadatak:



$$F = 3\,600\text{ N}$$

$$m = 1,2\text{ t}$$

- Kako se giba automobil?
- Koliko iznosi akceleracija automobila?
- Za koliko će vremena postići brzinu od 108 km/h?
- Koliki će put prijeći za to vrijeme?