

Treći Njutnov zakon (Zakon akcije i reakcije)

Akcija je uvek jednaka reakciji. Tu činjenicu uočio je Njutn i formulisao u trećem Njutnovom zakonu, koji određuje meru za uzajamno dejstvo tela:

Za svaku silu akcije koja deluje na neko telo postoji i sila reakcije, koja je istog intenziteta i pravca kao i sila akcije, ali suprotnog smera.

Treba shvatiti da se te sile uzajamno ne poništavaju, već deluju u različitim referentnim sistemima, vezanim za telo koje je načinilo akciju i telo koje je reagovalo.

Uvek se pri dejstvu jedne sile javlja i druga sila istog pravca, ali suprotnog smera.

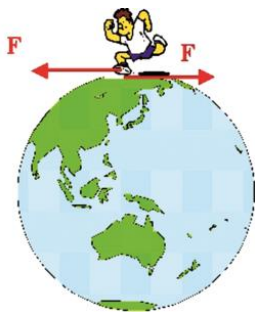
Sila kojom prvo telo deluje na drugo naziva se sila akcije, a sila kojom drugo telo deluje na prvo naziva se sila reakcije.

Sila akcije je uvek po intenzitetu jednaka sili reakcije. Ove sile su istih pravaca, a suprotnih smerova.

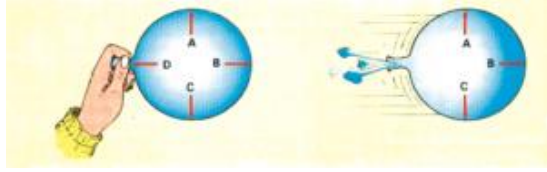
$$F_a = F_r$$

$$\vec{F}_a = -\vec{F}_r$$

Primeri:



Dečak dok trči deluje na zemlju silom akcije, zemlja deluje na dečaka silom suprotnog smera (silom reakcije). Ako trči po šljunku kamenje pršti u suprotnom smeru.



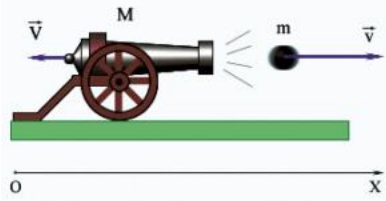
Vazduh u naduvanom balonu je sabijen. Kada balon pustimo, sabijeni vazduh izlazi u jednom smeru, a sila koja deluje pokreće balon u suprotnom smeru.



Mlaz vode koji izlazi iz prskalice za travu, deluje na prskalicu, koja počinje da se kreće u suprotnom smeru.



Kad se pokrenu kolica, kolica deluju silom akcije, nasuprot njoj deluje sila reakcije, cigle počnu da ispadaju u suprotnom smeru.



Kad top ispali projektil, top se trzne unazad.