

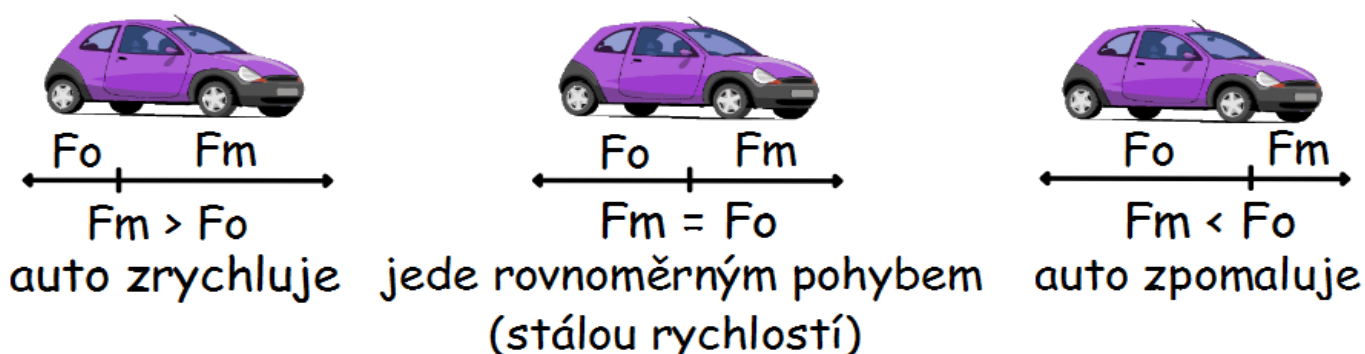
Newtonovy pohybové zákony



- 1) Zákon setrvačnosti (1. Newtonův pohybový zákon)
- 2) Zákon síly (2. Newtonův pohybový zákon)
- 3) Zákon akce a reakce (3. Newtonův pohybový zákon)

1) Zákon setrvačnosti (1. Newtonův pohybový zákon)

Řada lidí si myslí i dnes, že síla je nezbytná pro každý pohyb. Proč se nezastaví družice či planety, které jsou bez pohonu? Zastavení tělesa mají na svědomí třecí a odporové síly.

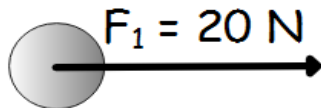


Těleso setrvává v klidu nebo v pohybu rovnoměrném přímočarém, jestliže na něj nepůsobí jiná tělesa silou, nebo jsou - li síly působící na těleso v rovnováze.

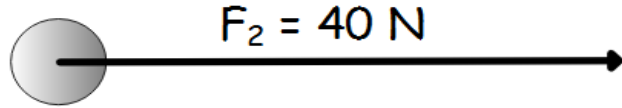
Význam zákona

- 1) setrvačnost při brzdění (auto nezastaví okamžitě)
- 2) bruslení, lyžování
- 3) posunutí vagónu
- 4) vysoušení látky třepáním
- 5) nasazování kladiva
- 6) vyklepnutí konzervy

Zákon síly (2. Newtonův pohybový zákon)

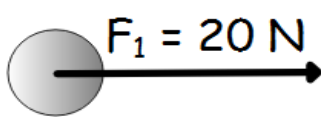


$m = 1 \text{ kg}$

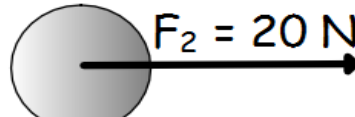


$m = 1 \text{ kg}$

čím větší silou působíme na míček, tím větší je posuvný účinek síly (zrychlení tělesa)



$m = 1 \text{ kg}$



$m = 5 \text{ kg}$

čím větší je hmotnost míčku, tím menší je posuvný účinek síly (zrychlení tělesa)

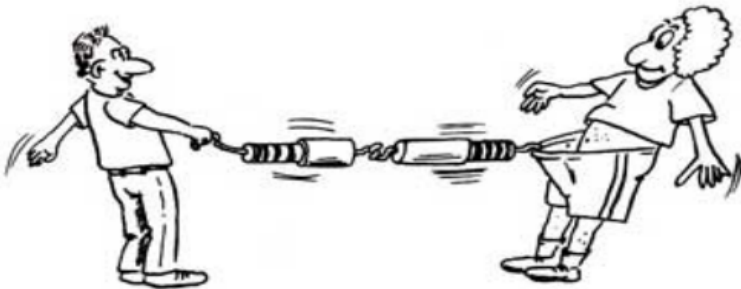
Působí - li na těleso síla, mění se jeho rychlost => těleso se uvede z klidu do pohybu, pohyb tělesa se urychlí, zpomalí, zastaví, nebo se změní směr jeho pohybu.

Zákon síly říká, na čem závisí posuvný účinek síly (změna rychlosti pohybu tělesa).

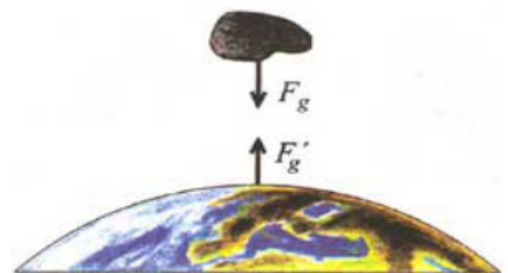
Čím větší síla na těleso působí, tím je změna rychlosti jeho pohybu větší.

Čím větší hmotnost má těleso, tím je změna rychlosti jeho pohybu při působení stejně velké síly menší.

Zákon akce a reakce (3. Newtonův pohybový zákon)



Působí-li Vít a silou 300N na Pavla, působí i Pavel na Vít'u stejně velkou silou opačného směru.



Kámen přitahuje Zemi stejně velkou F_g jako Země přitahuje kámen.

Působí - li jedno těleso na druhé silou (akce), působí i druhé těleso na první stejně velkou silou opačného směru (reakce). Obě síly současně vznikají a zanikají. Síly nejsou v rovnováze, účinek se neruší (každá síla působí na jiné těleso).