

NEWTONOVY ZÁKONY

Isaac Newton

(1643 – 1727)



- Tento anglický fyzik jako první vytvořil ucelenou teorii pohybů těles ve vesmíru, opírající se o gravitaci.

Newtonovy zákony

- Zákon setrvačnosti
- Zákon síly
- Zákon akce a reakce



Zákon setrvačnosti

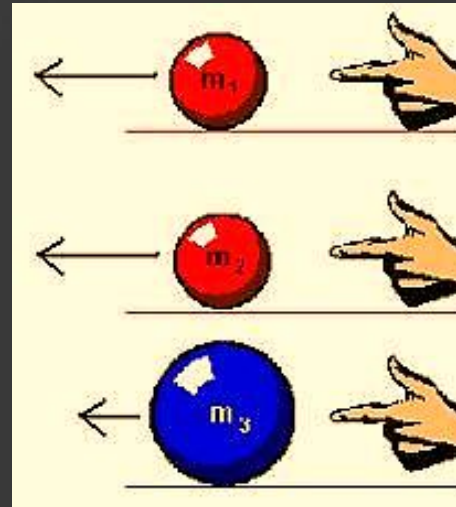
- Těleso setrvává v klidu nebo v rovnoměrném přímočarém pohybu, dokud není přinuceno vnější silou tento stav změnit.



Zákon síly

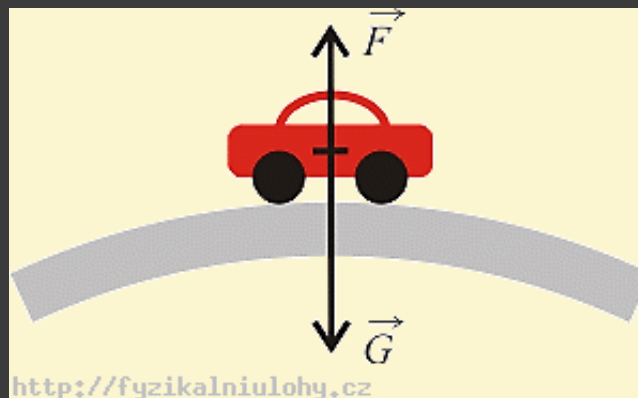
- Změna rychlosti (tj. zrychlení a) tělesa je tím větší, čím větší je síla F působící na těleso a tím menší, čím větší je hmotnost tělesa m .

$$a = \frac{F}{m}$$



Zákon akce a reakce

- Dvě tělesa na sebe navzájem působí stejně velkými silami opačného směru.
- Jednu ze sil nazýváme akcí a druhou reakcí.



Zamyslete se...

- Proč při zakopnutí padáte dopředu?
- Vlivem setrvačnosti.

Zamyslete se...

- ⦿ Jedno závodní auto dosáhne z klidu rychlosti 100 km/h za 8,2 s. Druhé o stejné hmotnosti této rychlosti dosáhne za 6,7 s. U kterého automobilu vyvíjí motor při rozjezdu větší sílu?
- ⦿ U druhého automobilu.

Zamyslete se...

- Proč můžete sedět v klidu na židli, když vás Země přitahuje?
- Protože židle působí na sedícího stejně velkou silou, která má ale opačný směr. Jedná se o akci a reakci.