

NEWTONOVY ZÁKONY

Sir Issac Newton

- přelom 17. a 18. století
 - Angličan
 - pocházel z chudých poměrů – později za zásluhy povýšen do šlechtického stavu
 - zabýval se matematikou, fyzikou (gravitací a pohybem), astronomií...
 - Newtonovy pohybové zákony, jednotka síly, sestrojil jeden z typů dalekohledu
-

Zákon setrvačnosti / I. Newtonův zákon/

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

setrvačnost tělesa – vlastnost těles setrvávat v klidu nebo v pohybu rovnoměrném přímočarém

Příklady : vyklepávání prachu, bruslení, brzdná dráha auta, ...

Zákon síly / II. Newtonův zákon/

Chceme-li změnit pohybový stav tělesa, musíme na něj působit silou. Čím větší je působící síla, tím větší je změna pohybu. Síla může mít tyto účinky:

- Síla, která působí *ve směru rychlosti*, těleso urychluje.
- Síla, která působí *proti směru rychlosti*, těleso zpomaluje.
- Síla, která je *kolmá ke směru rychlosti*, zakřivuje trajektorii tělesa.
- Sílu, která působí jiným směrem, můžeme rozložit na dvě složky. Kolmá složka zakřivuje trajektorii a druhá složka mění velikost rychlosti.

Zákon akce a reakce / III. Newtonův zákon/

Dvě tělesa na sebe navzájem působí stejně velkými silami opačného směru. Tyto síly označujeme akce a reakce.

- Obě síly mají společnou nositelku, působí současně. Vždy působí na různá tělesa, proto se neruší.

Příklad: vypuštěný nafouknutý balonek (akce-unikající vzduch, reakce-pohyb balonku)