

AKCE A REAKCE



Výstřel z děla

- ◆ Co se děje s dělem, ze kterého je vystřelen náboj?



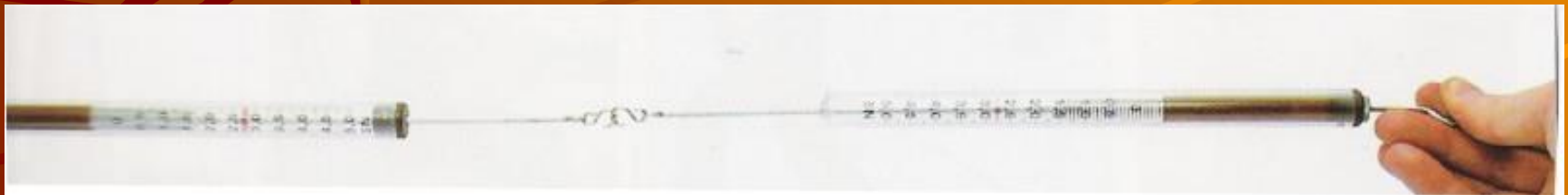
Dělo se pohne na opačnou stranu než náboj



Pirátská děla byla vždy na kolečkách,
Po každém výstřelu popojela dovnitř

Pokus

- ✦ Siloměr zachytíme na jedné straně ke zdi.
- ✦ K němu přichytíme stejný siloměr
- ✦ Zatáhneme
- ✦ Oba siloměry ukazují stejnou sílu
- ✦ Siloměry na sebe působí navzájem,
- ✦ Síly mají stejnou velikost, opačný směr



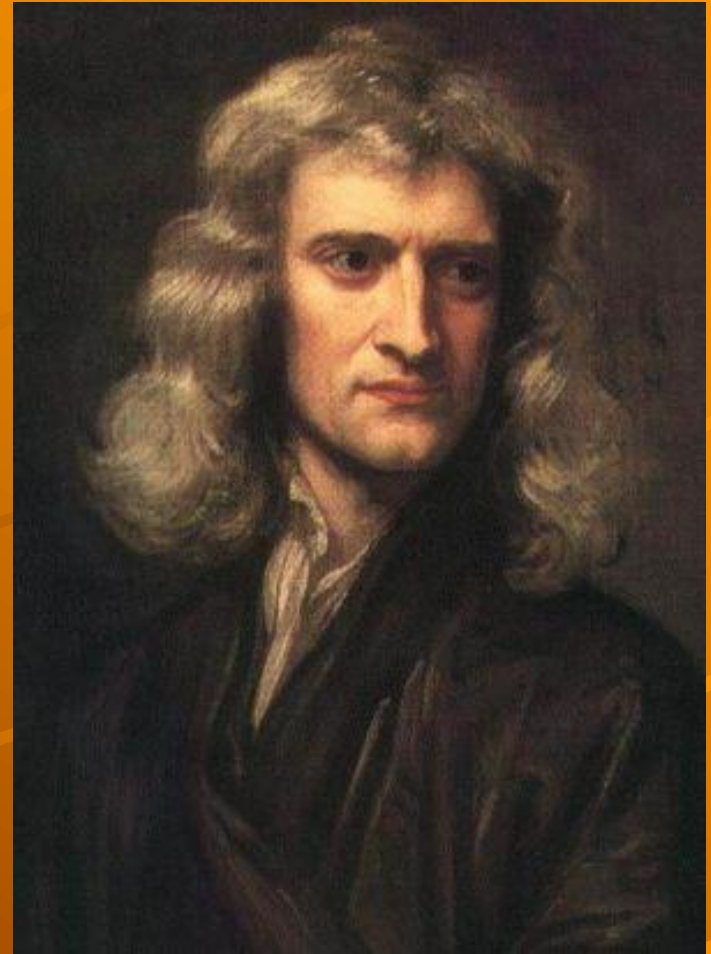
Zákon akce a reakce

- ✦ Síla, kterou působí jedno těleso na druhé nazveme **akcí**
- ✦ Síla, kterou působí druhé na první nazveme **reakcí**



Zákon akce a reakce

- ◆ Formuloval jej Isaac Newton
- ◆ ***Síla působící na těleso vyvolává sílu reakční, která má stejnou velikost, ale opačný směr.***



Zákon akce a reakce

- ✦ Když se posadíte na židli, působíte na ni svou tíhou.
- ✦ Stejnou silou ovšem působí i židle na vás.
- ✦ Pokud by to tak nebylo, propadli byste se na zem.

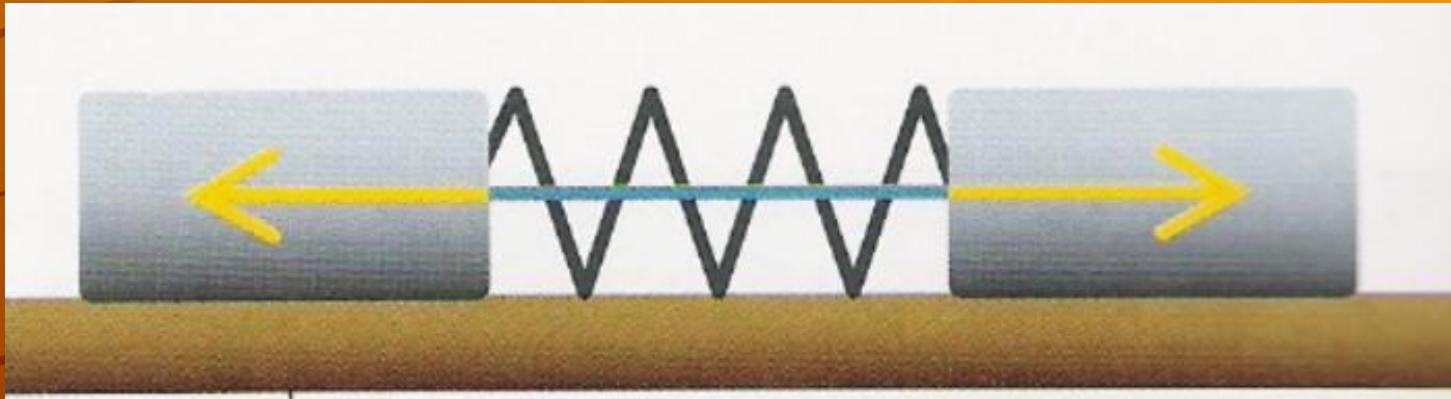


Zákon akce a reakce

- ✦ Postavte se s kamarádem na brusle a pokuste se jej odstrčit.
- ✦ Stejně jako váš kamarád se rozpohybujete i vy.
- ✦ Vaše „akce“ vyvolala stejně velikou reakční sílu.

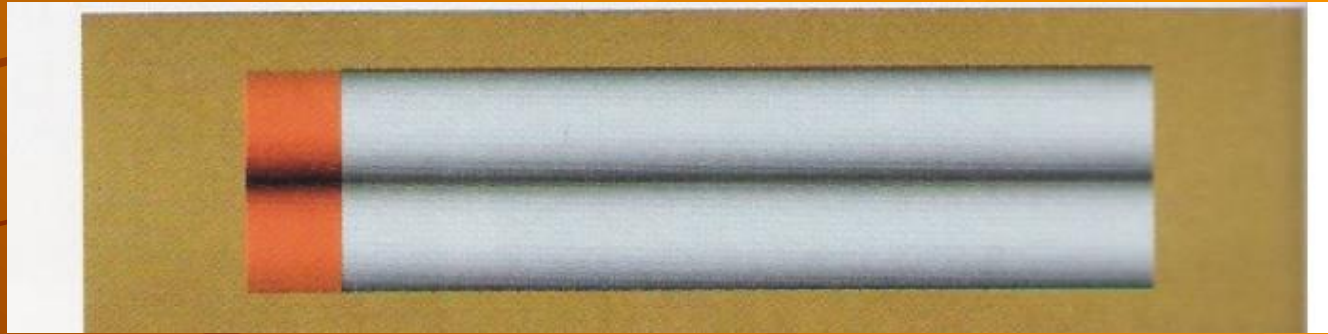


Pokus



- ◆ Mezi dvěma hranoly je stlačená pružina, svázaná nití
- ◆ Nitku přepálíme
- ◆ Hranoly se pohnou v opačném směru

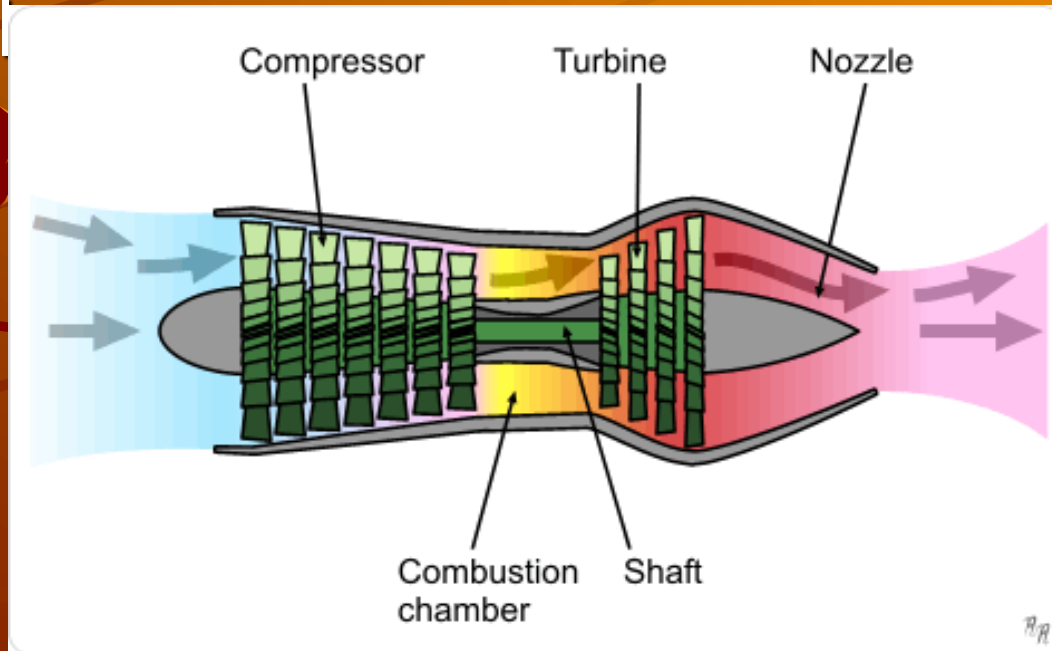
Pokus



- ◆ Dva magnety přitiskneme stejnými póly k sobě
- ◆ Opět se od sebe odsunou – stejné síly působí v opačném směru

Reaktivní motory

- ✦ Princip reaktivních motorů:
- ✦ Z motorů proudí velkou rychlostí plyny
- ✦ Reakcí na plyny je síla, která pohání letadlo



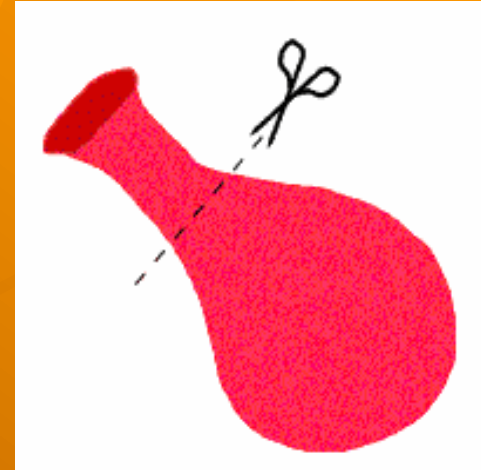
Rakety

- ◆ Pracují na stejném principu
- ◆ V kosmu je to jediný vhodný způsob pohonu



Pokusy

- ◆ Nafouknutý neuzavřený balónek pustíme do prostoru
- ◆ Pet lahev
 - Připevněným brčkem je protažen provázek přes celou místnost
 - Trochu lihu v lahvi
 - Otvor ve víčku
 - Vložíme zapálenou sirku
 - Lahev prudce přeletí místnost



Pohybové zákony

♦ **Zákon akce a reakce**

- ***Síla působící na těleso vyvolává sílu reakční, která má stejnou velikost, ale opačný směr.***

♦ **Zákon setrvačnosti**

- ***Těleso setrvává v klidu, nebo rovnoměrném přímočarém pohybu, pokud ho nějaká vnější síla nedonutí tento stav změnit.***

Pohybové zákony

♦ **Zákon síly**

- ***Působí-li na těleso síla, mění se jeho pohyb (zpomaluje, zrychluje, mění směr)!***
- ***Čím větší síla na těleso působí, tím je tato změna pohybu větší (zrychlení, zpomalení, změna směru).***
- ***Čím má těleso větší hmotnost, tím větší síla je potřebná ke změně jeho pohybu.***