

Skládání sil

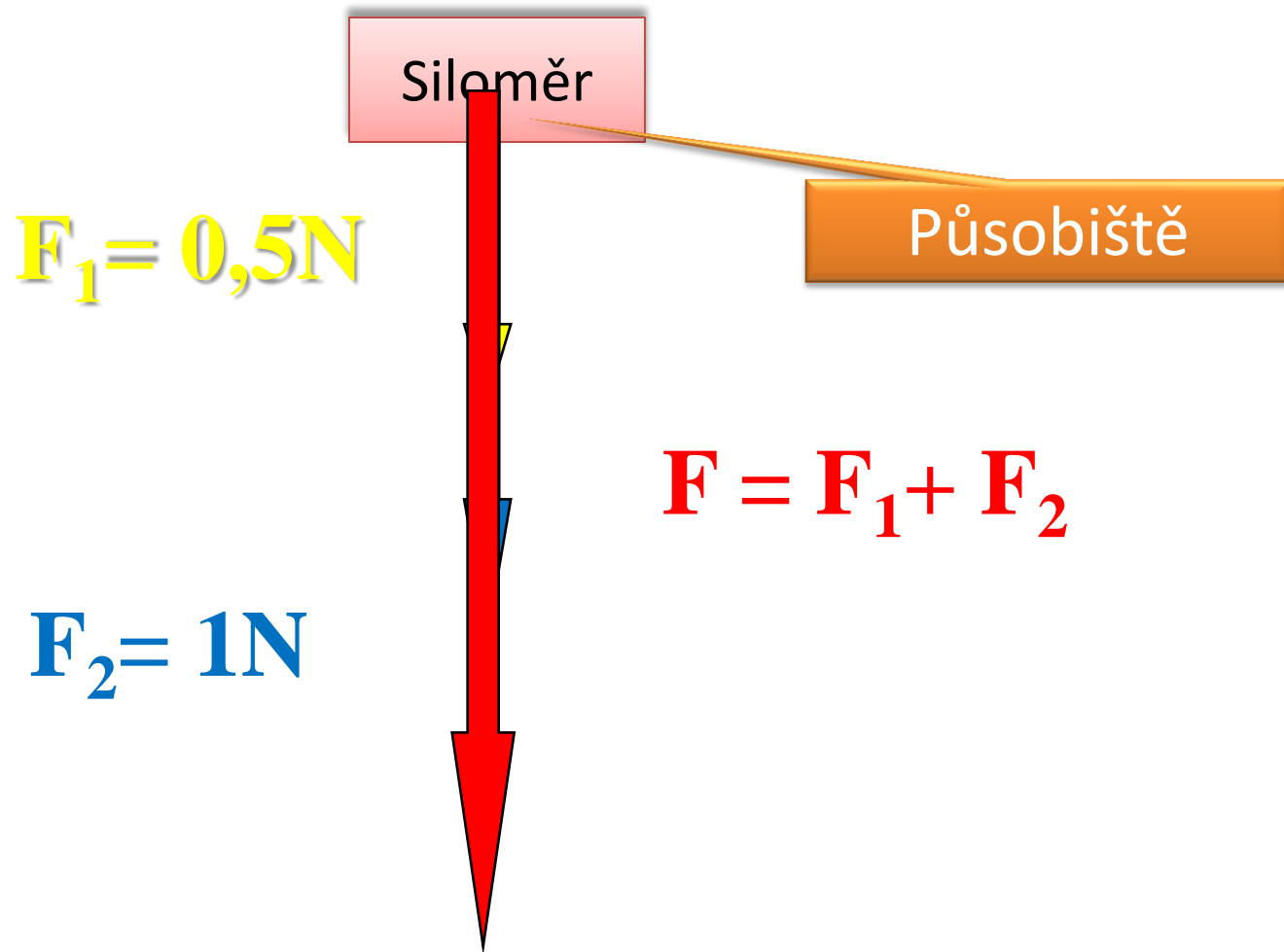
- na těleso působí zpravidla více sil
- síla, která má na těleso stejný účinek jako několik současně působících sil, se nazývá **výslednice** těchto sil
- postup hledání výslednice se nazývá **skládání sil**

<http://www.physicsclassroom.com/mmedia/vectors/plane.html>

A) Skládání sil stejného směru

Na siloměr zavěsíme postupně 50g a 100g závaží. Vždy změříme a porovnáme výslednou sílu.

Urči směr sil, jak získáme velikost výslednice, jakým směrem bude působit?



Výslednice dvou sil stejného směru má s danými silami stejný směr a její velikost se rovná součtu velikostí obou sil.

B) Skládání sil opačného směru

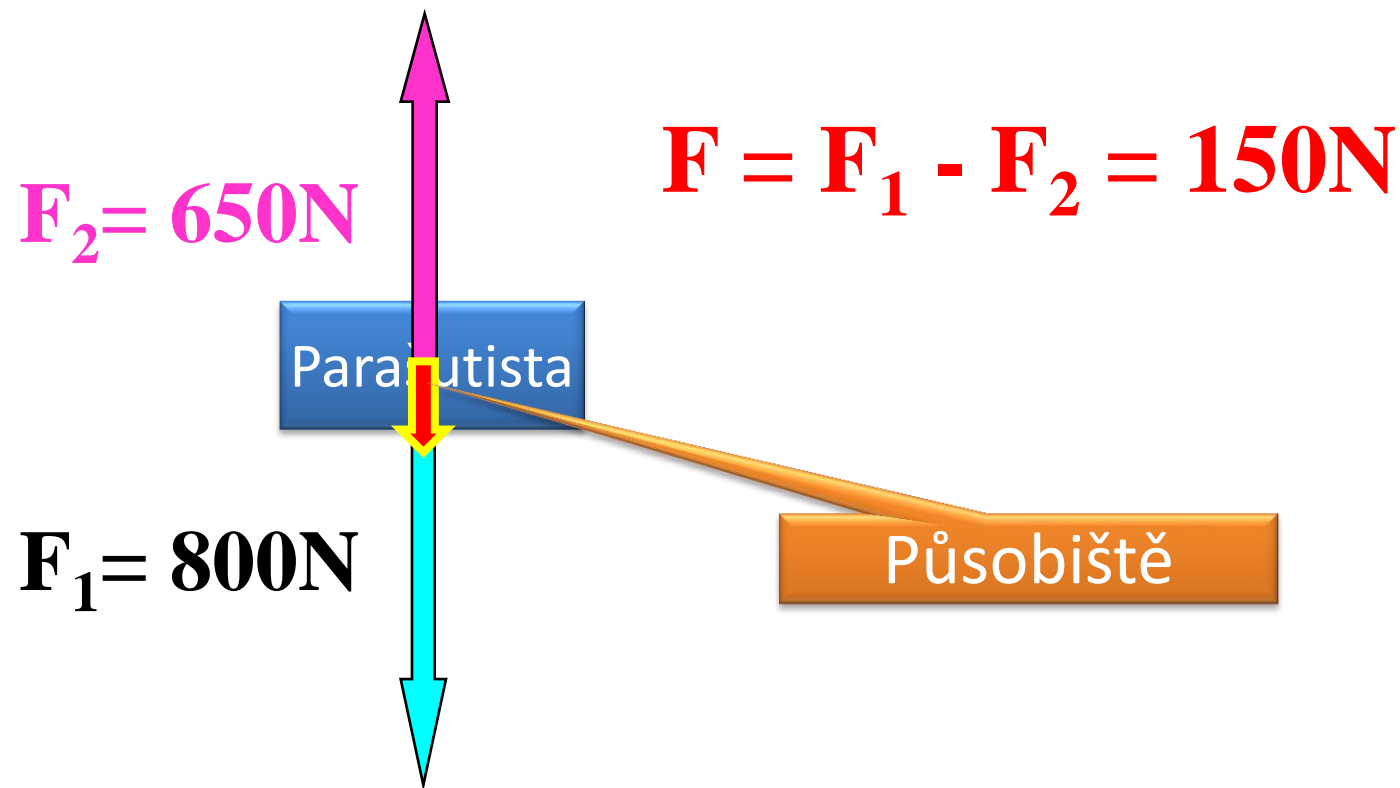
Na parašutistu působí gravitační síla 800N, síla odporu vzduchu je 650N. Jak velká výsledná síla na něj působí, jaký má směr?

Urči směr sil.

Jak získáme velikost výslednice?

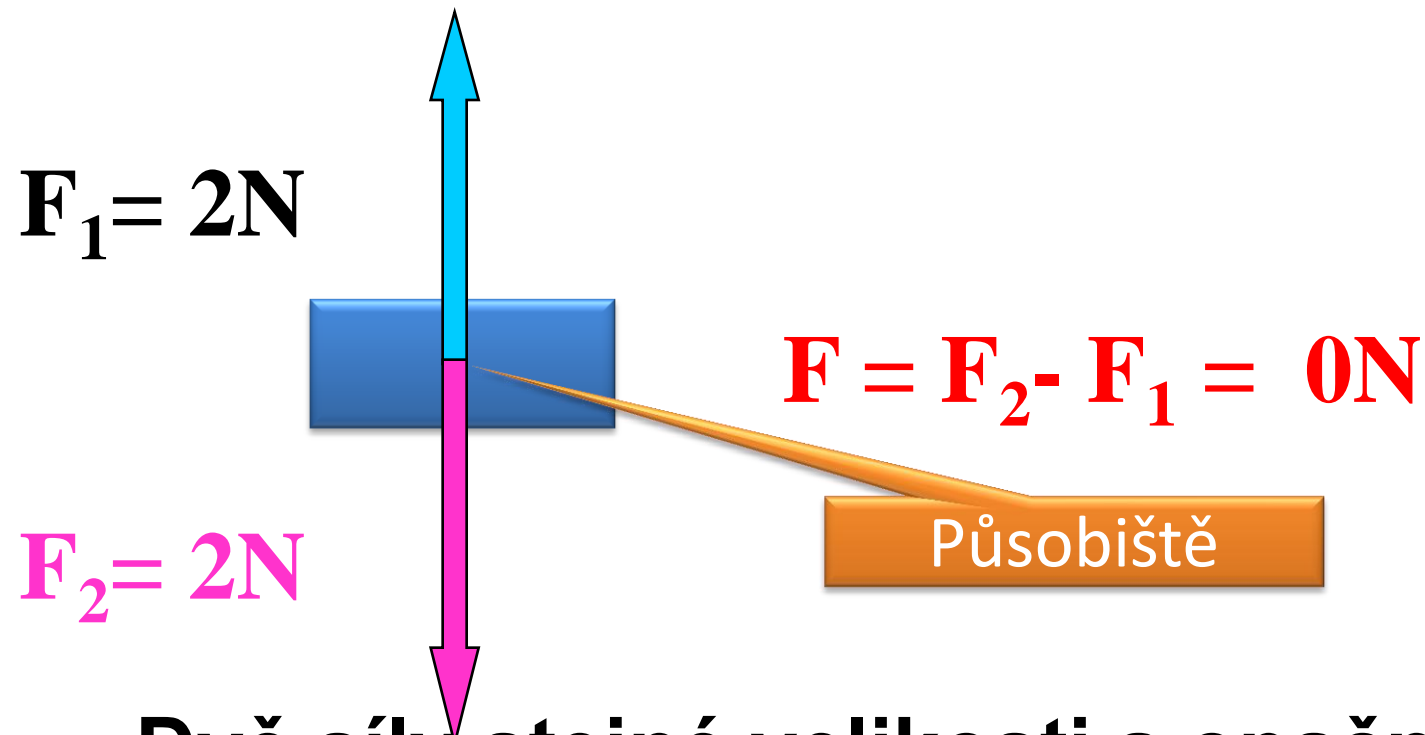
Jakým směrem bude působit?





Výslednice dvou sil opačného směru má stejný směr jako větší síla a její velikost se rovná rozdílu velikostí obou sil.

Rovnováha sil



Dvě síly stejné velikosti a opačného směru, působící současně na těleso v jedné přímce jsou v rovnováze. Jejich výslednice je nulová a pohybové účinky na těleso se ruší.

Skládání sil.

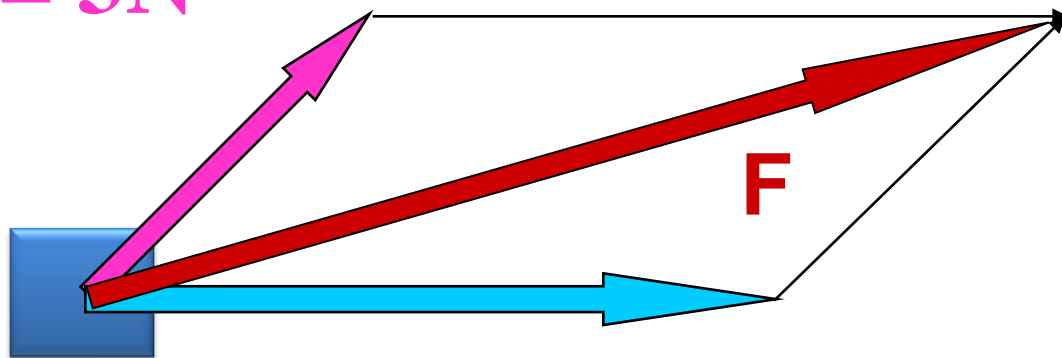
- Karel a Hanka táhnou společně sáně. Karel silou 30N, Hanka 20N. Nakresli situaci a urči výslednici sil.
- František a Dalibor se tahají o tričko. František působí silou 60N, Dalibor silou 40N. Nakresli situaci, urči výslednici sil. Kdo z kluků vyhrává a proč?

C) Skládání sil různého směru

Na těleso působí dvě síly: $F_1=5\text{N}$, $F_2=3\text{N}$.
Síly svírají úhel 45° . Určete výslednici
těchto sil.

Urči směr sil, jak získáme
velikost výslednice, jakým
směrem bude působit?

$$F_2 = 3\text{N}$$



$$F_1 = 5\text{N}$$

Výslednici dvou sil různého směru určujeme graficky. Sestrojíme rovnoběžník sil, jeho úhlopříčka je pak výslednicí těchto sil.

- <http://surendranath.org/Applets/Kinematics/BoatRiver/BoatRiverApplet.html>

Fyzika silcom-multimedia – skládání sil

Kontrolní práce

- Najdi výslednici sil $F_1 = 300 \text{ kN}$ a $F_2 = 200 \text{ kN}$.
 - A. Působí stejným směrem.
 - B. Působí opačným směrem.Výslednici najdi výpočtem i graficky (obrázkem).