



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY_32_INOVACE_3IS

Pořadové číslo: 07

Ověření ve výuce Třída: 7.A Datum: 22.11.2012

Skládání sil opačného směru

Předmět: Fyzika



Ročník: 7. ročník

Škola - adresa: ZŠ Mendelova , ul. Einsteinova č. 2871, Karviná

Jméno autora: Mgr. Beatrice Staříčná

Klíčová slova: síla, odečítání sil

Anotace: Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, slouží k procvičení skládání sil opačného směru a to početně i graficky.

Skládání sil opačného směru

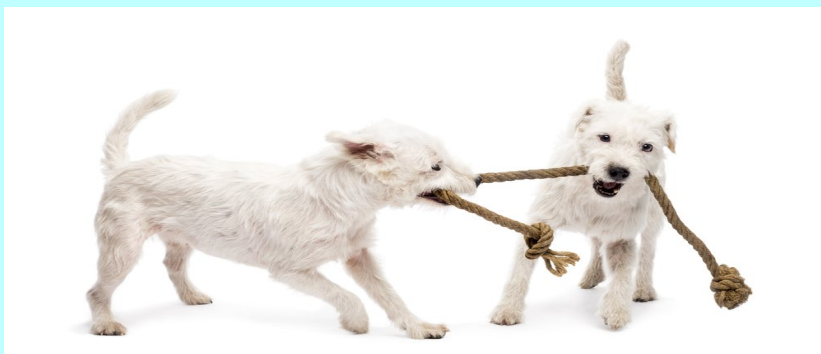
Početně:

Výslednice sil složená ze sil opačného směru má velikost danu rozdílem velikostí dílčích sil a směr podle větší z nich.

$$F = F_1 - F_2 \quad \text{kdy } F_1 > F_2$$

Graficky:

Velikost výslednice je dána rozdílem velikostí úseček.
Orientaci má výslednice shodnou s orientací větší síly.



Pracovní list č.1

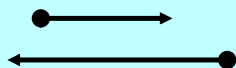
Lidé se přetahují o provaz, na jedné straně působí na provaz síla o velikosti 300N a to vodorovně doprava.

Na druhé straně působí síla o velikosti 400N a to vodorovně doleva.

Urči výslednou sílu, která působí na provaz.



graficky :



řešení:



početně:

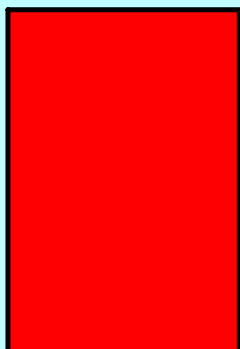
řešení:



Pracovní list č.2

Skříň o hmotnosti 50kg stojí na podlaze.
Jakou silou působí na podlahu? Úlohu vyřeš graficky.

řešení:



Pracovní list č.3

Skříň z předchozí příkladu (hmotnost 50kg) zvedneme jeřábem silou 600N.
Urči výslednou sílu těchto sil. Pokus se nejprve výpočtem, posléze graficky.

Početně:

Graficky:

řešení :



Pracovní list č.4

Markéta táhne vozík silou 60N. Její kamarádka se snaží táhnout vozík opačným směrem silou 70N. Jaká bude výsledná síla a její směr?



Seznam použité literatury a zdrojů:

obrázky:

psi:

<http://www.jojo.cz/images/content/1368202539-zahradnivecirekhry4.jpg>



přetahující se lidi:

http://www.belleile.cz/images//colored_entching_0.jpg



skříň:

<http://www.jah.cz/images/produkty/original/1241.jpg>



vožík:

[https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?](https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbN:ANd9GcRONwJfz06aLO3hTTiJO8FBvZyfZuuqyWV_hf4UkRW136-cXtlk)

[q=tbN:ANd9GcRONwJfz06aLO3hTTiJO8FBvZyfZuuqyWV_hf4UkRW136-cXtlk](https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbN:ANd9GcRONwJfz06aLO3hTTiJO8FBvZyfZuuqyWV_hf4UkRW136-cXtlk)



text:

učebnice-fyzika pro 7. ročník základní školy, Jiří Bohuněk, Růžena Kolářová

<http://ucivozs.sweb.cz/5.html>



http://kdf.mff.cuni.cz/vyuka/psp1/doku.php?id=m_61



Metodika:

strana č. 1, 2 - základní informace

strana č. 3 - teorie

strana č. 4 - pracovní list - žák vyřeší úlohu početně i graficky, vložené řešení

strana č. 5 - pracovní list - žák vyřeší úlohu početně i graficky, vložené řešení

strana č. 6 - pracovní list - žák doplní řešení, vložené řešení

strana č. 7 - pracovní list - žák doplní řešení

strana č. 8 - seznam použité literatury a zdrojů

strana č. 9 - metodika