

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.7.B.12	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Listopad 2011	
Ročník	7.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	Skládání sil Pomocí obrázků zvládnou žáci popsat síly stejného směru působící na zvolená tělesa. Pochopením ukázkových příkladů dokáží předvést a vypočítat zadané úkoly a příklady.	



**esf** evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



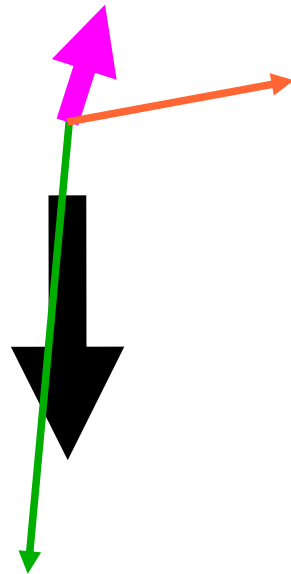
OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Skládání sil

Působí-li na těleso **více než jedna síla**, můžeme jejich účinek nahradit **jedinou silou** – **výslednicí sil**.

Přiřaď a pojmenuj síly, které působí na plošinu !



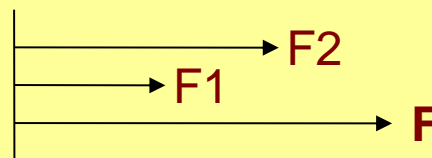
# Skládání sil stejného směru

velikost výslednice je dána **součtem** jednotlivých sil a **směr** výslednice je **shodný** se směrem jednotlivých sil



$$\mathbf{F} = \mathbf{F}_1 + \mathbf{F}_2$$

početně



graficky

síly svírají  
úhel  $0^\circ$

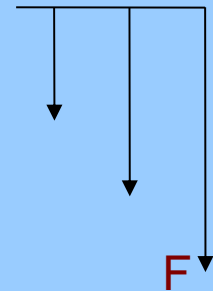
# Ukázkové příklady

- Kabina výtahu má hmotnost 150 kg, osoby v ní jedoucí váží dohromady 300 kg. Jak velkou silou je napínáno lano výtahu při jízdě?

$$F_1 = m_1 \cdot g = 150 \cdot 10 = 1500 \text{ N}$$

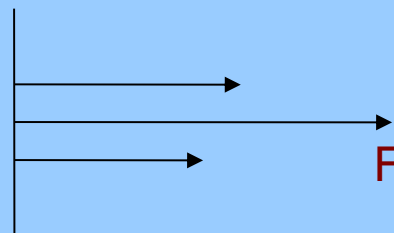
$$F_2 = m_2 \cdot g = 300 \cdot 10 = 3000 \text{ N}$$

$$F = F_1 + F_2 = 1500 + 3000 = 4500 \text{ N}$$



**Lano výtahu je napínáno silou 4,5 kN.**

- Nákladní vlak táhnou dvě různé lokomotivy – první silou 30 kN, druhá silou 25 kN. Jak velká síla působí při rozjezdu vlaku?



$$F = F_1 + F_2$$

$$F = 30 + 25 = 55 \text{ kN}$$

**Na vlak působí síla 55 kN.**

skupina

# Úkoly



- Pomocí siloměrů předved' skládání sil stejného směru.
- Jakou silou působí tvoje tříčlenná skupina na školní lavici, když si všichni na ni sednete?
- Uved' 5 příkladů na skládání sil stejného směru.
- Na trampolíně skáčou Karel o hmotnosti 54 kg s Veronikou, která váží 42 kg. Mohl si s nimi zaskákat Jakub s hmotností 50 kg? Maximální přípustná zátěžová síla je 1500 N.

# Úkol na doma

- Zjistí maximální hmotnost nákladu, který se může naložit na nákladní auto, aby mohlo přejet po přeloučském mostě přes Labe. Bez nákladu působí auto na most silou 45 kN.

Nápověda:



# Zdroj – odkazy – obrázky

[online, cit. 14.11. 2011]. Dostupné z:

- <http://www.auto-jeraby.cz/montazni-plosiny/montazni-plosina-mp-18/>
- <http://foto.mapy.cz/69245-Prelouc-elektrarna-a-most-pres-Labe>
- <http://www.kontobariery.cz/imgdetail.aspx?img=/images/projekty/fond-globus/vytah1.aspx>
- [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:White\\_huskies\\_dog\\_sledding.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:White_huskies_dog_sledding.jpg)
- [http://sergeje.bilysklep.cz/zobr\\_obr.php?obr=781578f2](http://sergeje.bilysklep.cz/zobr_obr.php?obr=781578f2)