


 Základní škola Nový Bor,
 náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace
 e-mail: info@zsnamesti.cz; www.zsnamesti.cz; telefon: 487 722 010; fax: 487 722 378

Název materiálu: Skládání rovnoběžných sil

Číslo výukového materiálu: 10
 Sada: Síla
 Autor: ing. Veronika Šolcová

Ověření ve výuce: Fyzika

Třída: 7. A Datum ověření:

XII 10-9:46

Skládání rovnoběžných sil

Předmět: Fyzika
 Ročník: 7. ročník
 Tematický okruh: Síla
 Anotace:

1. výslednice sil
2. skládání rovnoběžných sil stejného směru
3. skládání rovnoběžných sil opačného směru
4. domácí úkol - převody jednotek

XII 10-9:46

SKLÁDÁNÍ ROVNOBĚŽNÝCH SIL



7 2-16:52

Výslednice

- síla, která má na těleso stejný účinek jako několik současně působících sil, se nazývá výslednice těchto sil
- nalezení výslednice = skládání sil

7 2-16:52


1. Skládání rovnoběžných sil stejného směru

výslednice 2 sil stejného směru:

1) početně:

$F = F_1 + F_2$ součet sil, stejný směr

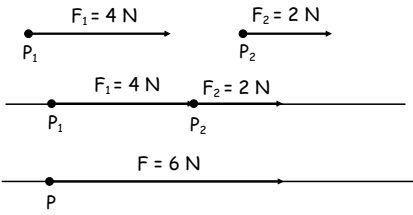
- posuvný účinek síly na pevné těleso se nezmění, posune-li se její působíště do jiného bodu po přímce, ve které síla působí (nositelka)



7 2-16:52

2) graficky:

nejprve zvolíme měřítko $1 \text{ N} \stackrel{\Delta}{=} 1 \text{ cm}$



velikosti úseček přendáme kružítkem

7 2-16:52

2. Skládání rovnoběžných sil opačného směru

výslednice 2 sil opačného směru:

1) početně:

$$F = F_1 - F_2 \dots \text{rozdíl sil}$$

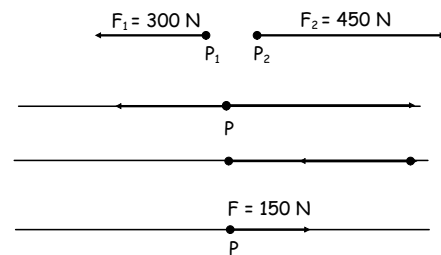
$$F_1 > F_2$$

směr ve směru větší síly

7 2-16:52

2) graficky:

nejprve zvolíme měřítko $100 \text{ N} \hat{=} 1 \text{ cm}$



velikosti úseček přenášíme kružítkem (úsečku F_1 odečteme kružítkem vpravo od konce úsečky F_2)

7 2-16:52

Příklady:

1) Urči početně i graficky výslednici sil $F_1 = 15 \text{ kN}$ a $F_2 = 3 \text{ 000 N}$. Síly působí stejným směrem.

řešení

7 2-16:52

2) Urči početně i graficky výslednici sil $F_A = 4 \text{ kN}$ a $F_B = 0,5 \text{ MN}$. Síly působí opačným směrem.

7 2-16:52

3) Urči početně i graficky výslednici sil $F_1 = 4 \text{ kN}$ a $F_2 = 5 \text{ 000 N}$. Síly působí stejným směrem.

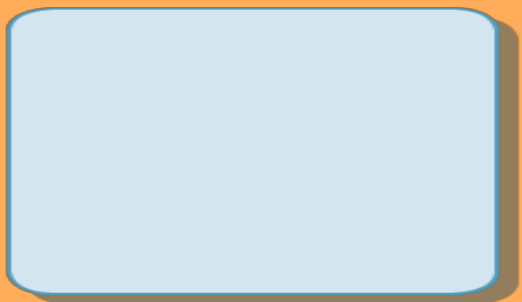
Domácí úkol - převody jednotek:

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1) 200 cm ² = | dm ² |
| 9 dm ² = | mm ² |
| 6 m ² = | cm ² |
| 25 ha = | m ₂ |
| 2) 3 h 6 min = | h |
| 155 min = | h min |
| 3,5 min = | s |
| 8,4 h = | h min |
| 3) 8,2 dm ³ = | cm ³ |
| 5 320 dm ³ = | m ³ |
| 0,732 m ³ = | cm ³ |
| 5,8 hl = | l |

7 2-16:52

7 2-16:52

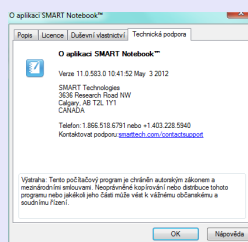
4) Vypočítej průměrnou rychlost traktoru, který ujede 40 km za 2 h 15 min .



7 2-16:52

Citace:

RAUNER, Karel , et al. Fyzika 7 : učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia. Plzeň : Nakladatelství Fraus, 2005. 136 s.



X 31-8:54