

30.05.2020

13. hodina

ZSM I.

Druhy rovinných soustav

- **Soustava sil působící v přímce – všechny síly leží na jedné přímce.**
- **Rovinný svazek sil – síly mají různý směr, ale všechny prochází (tj. protínají se) jedním bodem.**
- **Rovinná soustava rovnoběžných sil – paprsky všech sil jsou navzájem rovnoběžné.**
- **Obecná soustava sil v rovině – paprsky sil mají různé směry, působiště a neprotínají se v jednom bodě.**

Rovinné soustavy jsou takové, které jsou dokonale popsány dvěma souřadnicovými osami (x,y).

Soustava sil působící v přímce

Určovací paprsky všech sil leží na jedné přímce. Poloha výslednice soustavy sil je jednoznačně určena touto přímkou. Velikost výslednice určíme jako algebraický součet všech sil.

$$F_v = \sum_{i=1}^n F_i$$

Grafické řešení spočívá ve vynesení všech sil v měřítku na přímkou.

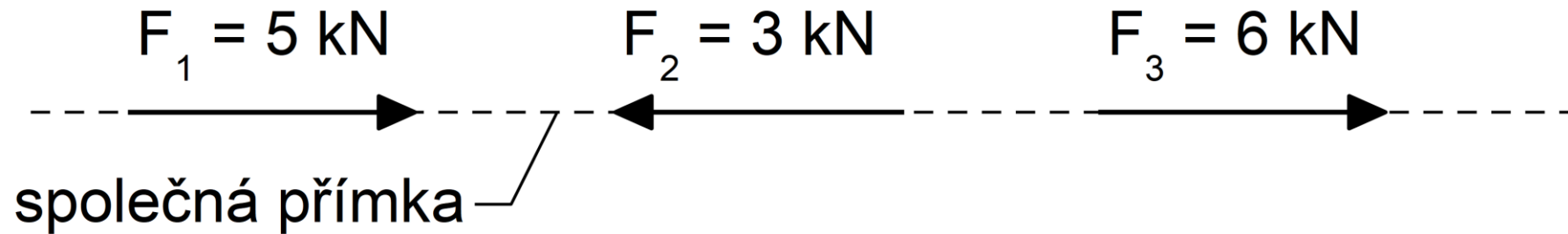
Příklad řešení

Soustava je tvořena třemi silami ($F_1 = 5 \text{ kN}$, $F_2 = -3 \text{ kN}$, $F_3 = 6 \text{ kN}$). Určíme velikost výslednice.

Početní řešení:

$$F_v = \sum_{i=1}^n F_i = 5 - 3 + 6 = 8 \text{ kN}$$

Grafické řešení:



Všechny síly vyneseme na přímku v jednotném měřítku (např. $1 \text{ kN} = 1 \text{ cm}$) postupně za sebou. Pro přehlednost vyneseme nejprve kladné síly (na pořadí nezáleží). Výslednice směřuje vždy od počátku ke konci.

