

Rovnováha sil o společném působišti – početní řešení

Pro řešení soustavy sil o společném působišti rozložíme síly do dvou kolmých směrů x a y . Nyní již řešíme úlohu soustavy sil na kolmých nositelkách. Podmínkou proto, aby soustava sil o společném působišti byla v rovnováze je, že výslednice je nulová. Z toho plyne, že i částečné výslednice v osách x a y musí být nulové. Celý postup tedy můžeme shrnout do několika bodů:

1. Rozklad sil do kolmých směrů x a y

$$F_{ix} = F_i \cdot \cos \alpha_i$$

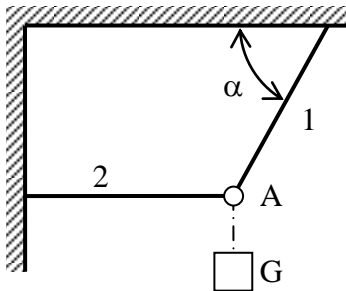
$$F_{iy} = F_i \cdot \sin \alpha_i$$

2. Podmínky rovnováhy ve směrech os x a y

$$x : F_{vx} = \sum_{i=1}^n F_{ix} = F_{1x} + F_{2x} + \dots + F_{nx} = 0$$

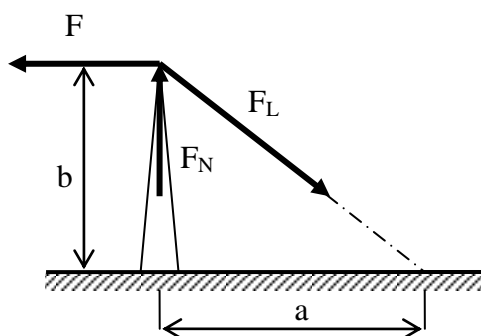
$$y : F_{vy} = \sum_{i=1}^n F_{iy} = F_{1y} + F_{2y} + \dots + F_{ny} = 0$$

1. Dva pruty 1, 2 jsou spojeny v bodě A, ve kterém je zavěšeno břemeno o tíze $G = 120 \text{ N}$. Určete početně síly F_1 a F_2 v prutech 1 a 2, jestliže celá soustava je v rovnovážné poloze ($\alpha = 60^\circ$).



$F_1 =$	N	$F_2 =$	N
---------	-----	---------	-----

2. Určete sílu F_L v kotevním řetězu, kterým je upevněn stožár nesoucí lano lanové dráhy a dále sílu F_N , kterou je stožár tlačěn k zemi, jestliže tažná síla v laně je $F = 24\,300\text{ N}$, $a = 17\text{ m}$, $b = 12\text{ m}$.



$$F_L = \quad \text{N}$$

$$F_N = \quad \text{N}$$