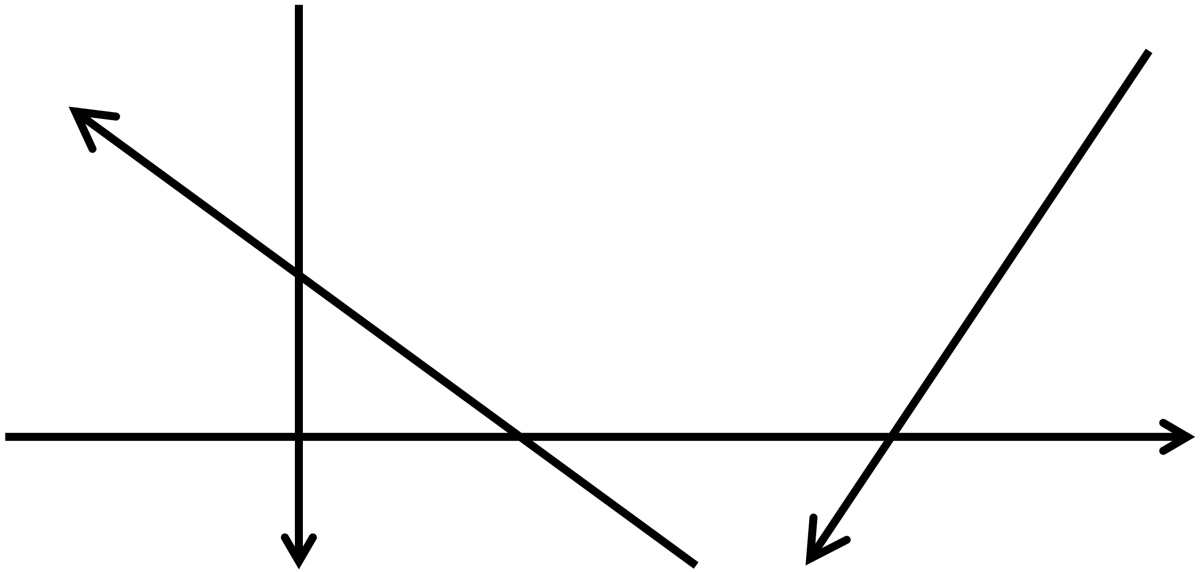
Obecná soustava sil v rovině

Doposud jsme probírali soustavy sil, ve kterých měli všechny síly společnou vlastnost. Společné působiště nebo rovnoběžné paprsky.

Obecná soustava sil může mít síly libovolného směru (v dané rovině) a libovolné velikosti. Příklad:



Početní řešení

Je založeno na rozkladu sil do složek x a y. Tím se nám obecná soustava sil změní na řešení dvou soustav rovnoběžných sil, které jsou navzájem kolmé. Při řešení skutečných úloh v technické praxi je soustava navázána na nějaké působiště. Tím může být osa nosníku či sloupu. Zvolíme vhodnou souřadnicovou soustavu tak, aby jedna souřadnicová osa byla totožná s osou nosníku. Mnohdy tak v jednom směru tvoří síly soustavu sil na jedné přímce.

Postup výpočtu:

1. **Vypočítáme x-ové a y-ové složky jednotlivých sil.**
2. **Algebraickými součty stanovíme velikost výslednic v jednotlivých směrech F_{vx} a F_{vy}.**
3. **Pomocí momentové (Varignonovy) věty stanovíme polohu výslednice F_v, pro výpočet polohy nahradíme moment výslednice součtem momentů dílčích výslednic F_{vx} a F_{vy}.**

Postup grafického řešení:

1. **Vytvoříme složkovou čáru, kdy jednotlivé složky nanášíme postupně za sebou (síly nerozkládáme na x a y), zachováváme směr a velikost síly dle měřítka.**
2. **Složkovou čáru uzavřeme paprskem výslednice**
3. **Ke složkové čáře vhodně zvolíme bod o (tzv. pól)**

4. **Počátky/konce všech paprsků sil spojíme s pólem pomocí určovacích (pólových) paprsků**
5. **Pomocí určovacích paprsků sestavíme mnohoúhelník, u kterého průsečík prvního a posledního paprsku určuje polohu výslednice**