

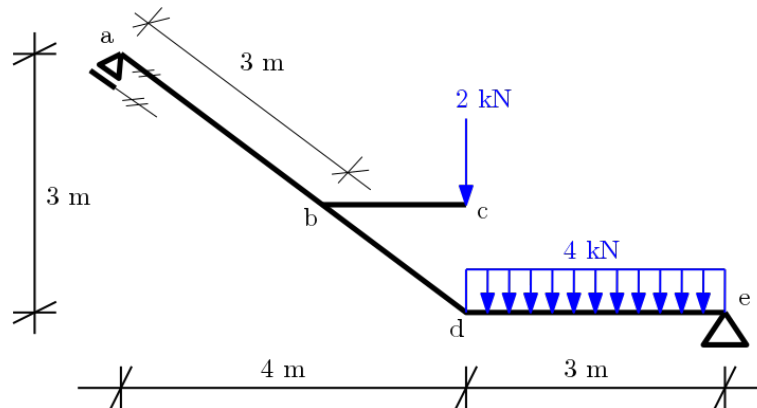
## Návod

- Vypočtete vnější reakce.
- Normálová síla ve libovolném řezu na šikmém prutu není vodorovná, ale vždy rovnoběžná se střednicí prutu, posouvající síla je naopak vždy kolmá ke střednici prutu.
- Pro jednoznačné definování znaménka ohybového momentu je nutné zavést do zadání uvažovaná spodní vlákna, tj. zvolit lokální souřadný systém na jednotlivých prutech konstrukce.
- Vykreslení vnitřních sil musí vždy obsahovat vyčíslení všech krajních a extrémních hodnot vnitřních sil na jednotlivých intervalech.
- Pro vykreslení normálové a posouvající síly je zásadní znaménko.
- Pro vykreslení ohybového momentu je zásadní jeho vykreslení na stranu **TAŽENÝCH** vláken.
- Pro sestavení analytického průběhu vnitřních sil na zadaném intervalu je třeba do zadání zavést pořadnici (počátek, směr a symbolické označení), k níž budou analytické průběhy vyjádřeny.

## Samostudium před cvičením

- [Vnitřní síly na šikmém nosníku v rovině - příklad s výkladem](#)
- [Příklad 3.4.1](#) na straně 73 Sbírký příkladů [1]
- [Příklad 3.4.2](#) na straně 76 Sbírký příkladů [1]
- [Příklad 3.4.3](#) na straně 79 Sbírký příkladů [1]

**Příklad IV.1** Vykreslete průběhy vnitřních sil po konstrukci. Na intervalu d-e vyjádřete průběhy vnitřních sil analyticky.

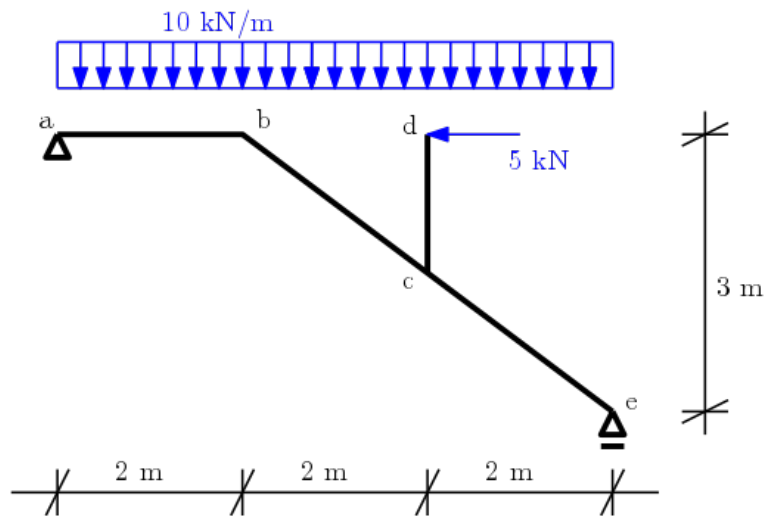


Doporučení:

- Začněte řešením a vykreslováním průběhů vnitřních sil nejprve od styčnicku a ke styčnicku b, pak od c k b.
- Určete hodnoty vnitřních sil v řezu bd z rovnováhy vnitřních sil ve styčnicku b a dále stanovte průběh vnitřních sil na intervalu b-d.
- Pokračujte vyšetřením vnitřních sil od styčnicku e ke styčnicku d.
- Průběhy si zkontrolujte kontrolou rovnováhy ve styčnicku d.

*Kontrola.*  $V^{ba} = 3,24 \text{ kN}$ ,  $N^{bd} = -1,2 \text{ kN}$ , maximální ohybový moment na intervalu d-e je  $M_{max}^{d-e} = 16,244 \text{ kN}$ .

**Příklad IV.2** Vykreslete průběhy vnitřních sil po konstrukci. Na intervalu b-c vyjádřete průběhy vnitřních sil analyticky.



*Kontrola.*  $N^{ba} = -5\text{ kN}$ ,  $V^{bc} = 11\text{ kN}$ , maximální ohybový moment na intervalu b-c je  $M_{max}^{b-c} = 49,45\text{ kN}$ .

## Reference

- [1] Jíra, A., Jandeková, D., Hlobilová, A., Janouchová, E., Zrůbek, L., 2019. Sbíрка příkladů stavební mechaniky. ČVUT, Praha. URL: [http://mech.fsv.cvut.cz/wiki/index.php/File:Sbirka\\_prikladu\\_SUK.pdf](http://mech.fsv.cvut.cz/wiki/index.php/File:Sbirka_prikladu_SUK.pdf).

**Prosba** V případě, že v materiálu objevíte chybu nebo máte námět na jeho doplnění, napište na adresu [anna.kucerova@cvut.cz](mailto:anna.kucerova@cvut.cz).