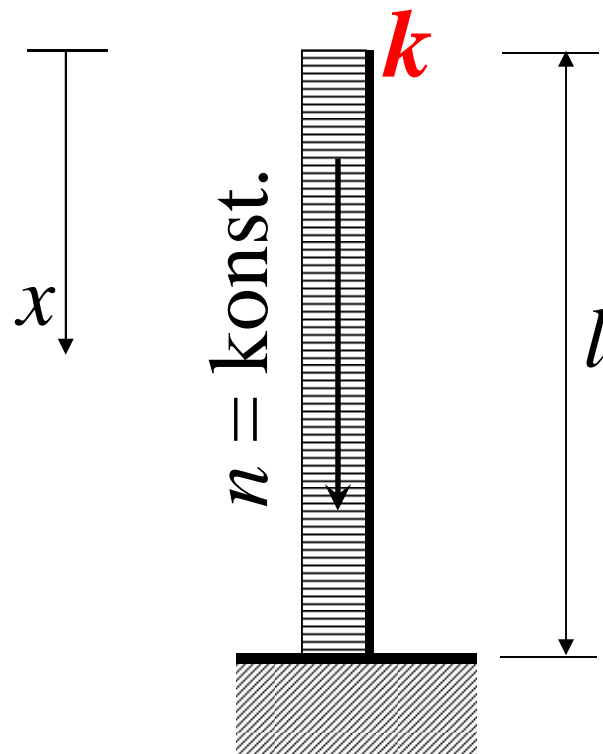


Výpočet přetvoření staticky určitých prutových konstrukcí

- pokračování cvičení č.1

Osově namáhané prvky, příklad 6

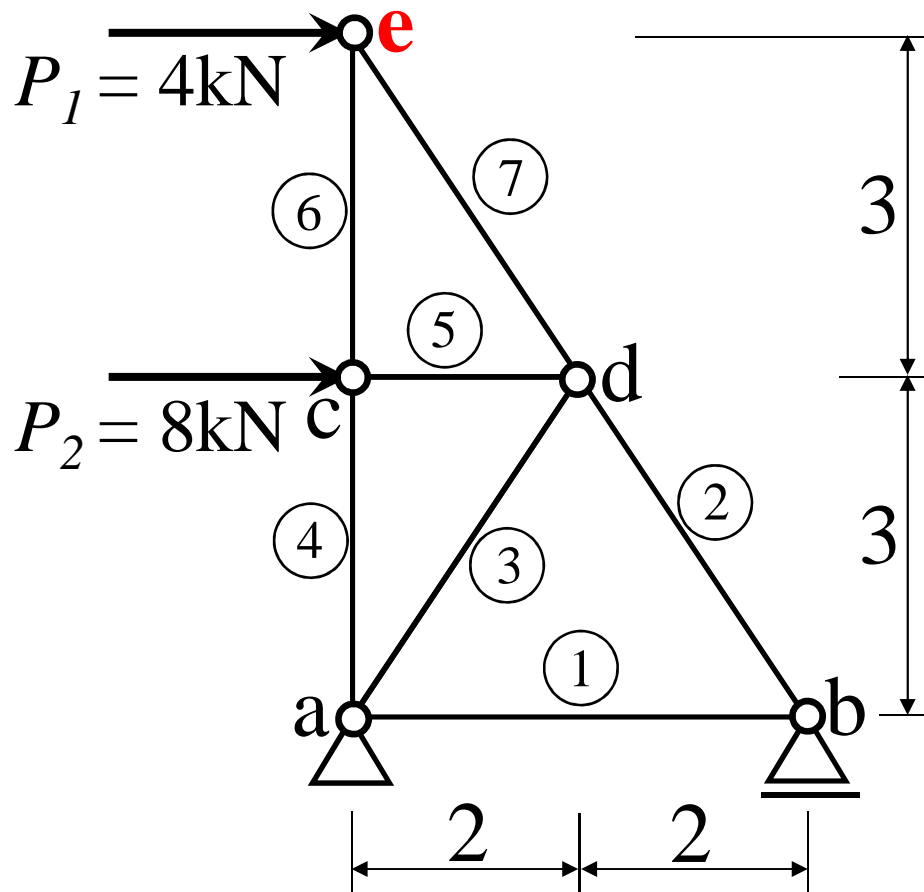
Určete pomocí tabulek svislý posun w_k bodu k .



$$\delta = \int_0^l \frac{N \bar{N}}{EA} dx$$

Osově namáhané prvky, příklad 7

Určete vodorovný posun u_e bodu e .



$$E = 20 \text{ GPa}$$

$$A_{1,4,5,6} = 0,02\text{m}^2$$

$$A_{2,3,7} = 0,01\text{m}^2$$

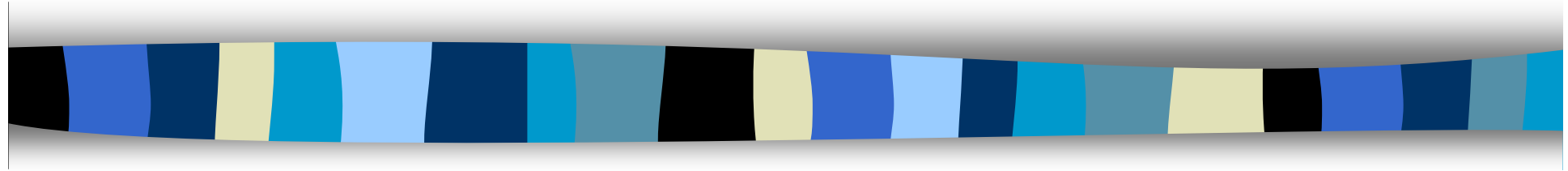
$$\delta = \sum_{i=1}^n \frac{N_i \overline{N}_i}{EA_i} l_i$$

Osově namáhané prvky, příklad 7

Prut	l [m]	A [m ²]	N [kN]	\bar{N}	$N\bar{N}l/A$
1	4	0,02	8	?	...
2	3,61	0,01	-14,42	?	...
3	3,61	0,01	7,21	?	...
4	3	0,02	6	?	...
5	2	0,02	-8	?	...
6	3	0,02	6	?	...
7	3,61	0,01	-7,21	?	...

$$\sqrt{2^2 + 3^2}$$

Řešení staticky neurčitých konstrukcí silovou metodou



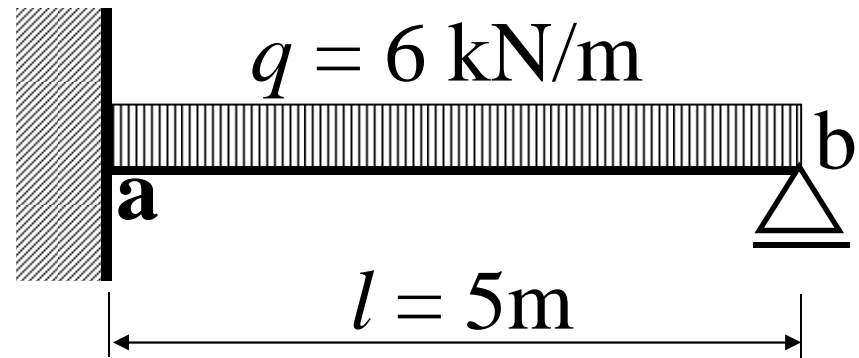
■ spojitý nosník



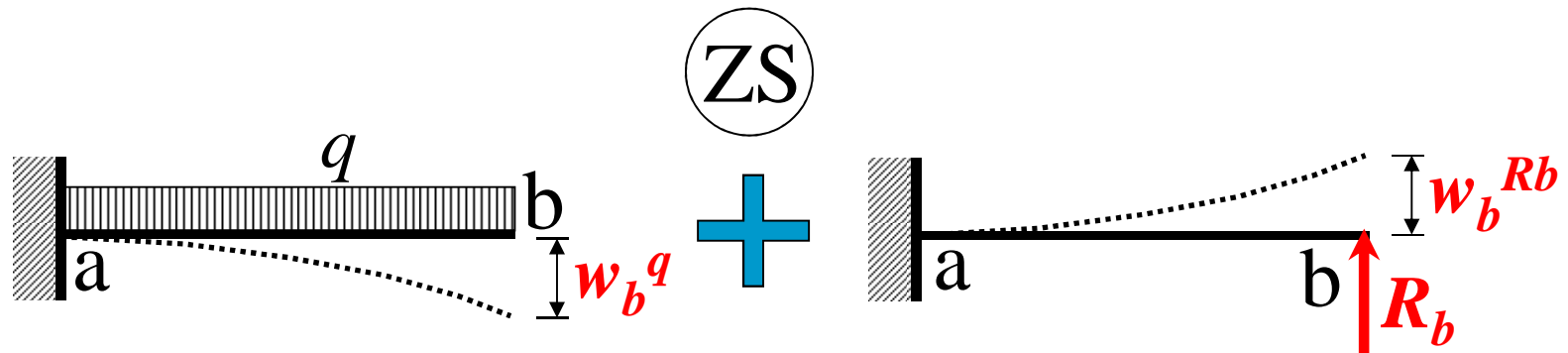
Stupeň statické neurčitosti

- spojitý nosník
- rovinná rámová konstrukce
- příhradová konstrukce

Příklad 1



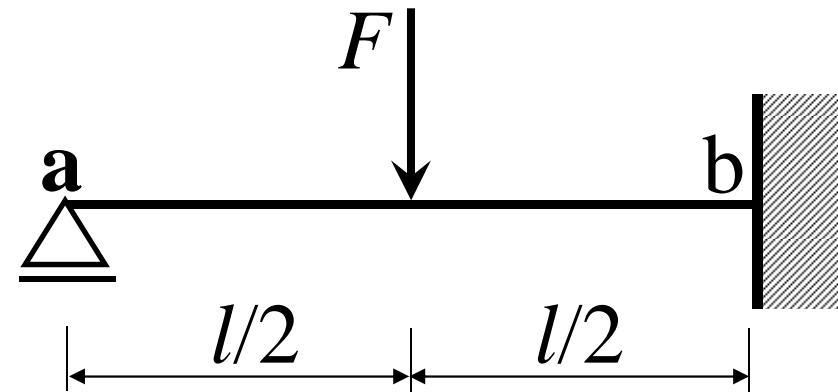
$n_s = 1 \Rightarrow$ odebereme 1 vazbu (třeba R_b),
nahradíme neznámou silou \Rightarrow vznikne základní soustava
(musí mít deformační stav stejný jako původní)



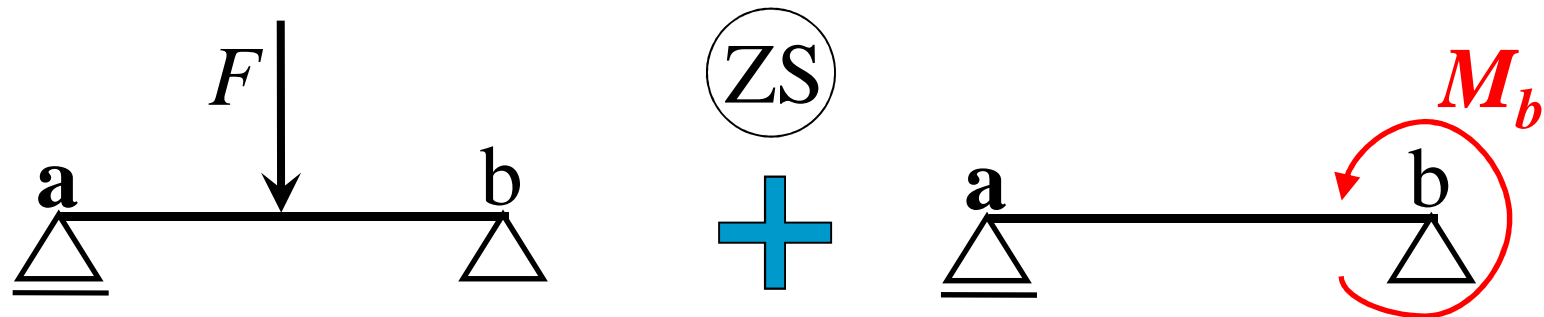
Deformační podmínka

$$w_b = w_b^q + w_b^{R_b} = 0$$

Příklad 2



$n_s = 1 \Rightarrow$ odebereme 1 vazbu (třeba M_b),
nahradíme neznámým momentem \Rightarrow vznikne základní
soustava (musí mít deformační stav stejný jako původní)



Deformační podmínka

$$\varphi_b = \varphi_b^F + \varphi_b^{M_b} = 0$$

Příklad 3

