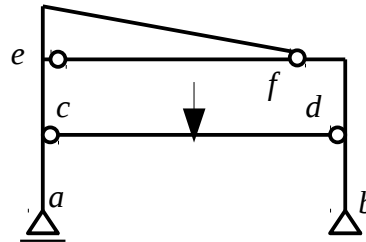
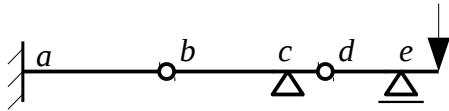


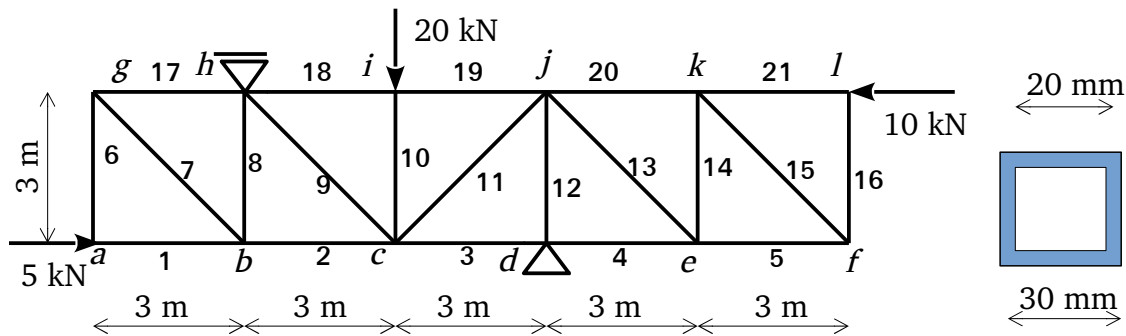
Jméno a příjmení	Příklady								Část I $\Sigma$	Část II $\Sigma$	Záp.	Celkem $\Sigma$
	1	2	3	4	5	6	7	8				

Zkouška SMR, část I, 12.1. 2016

**Příklad 1 (4b)** Určete stupeň statické určitosti daných konstrukcí. Dále zaveďte a označte reakce ve všech vnitřních a vnějších vazbách.



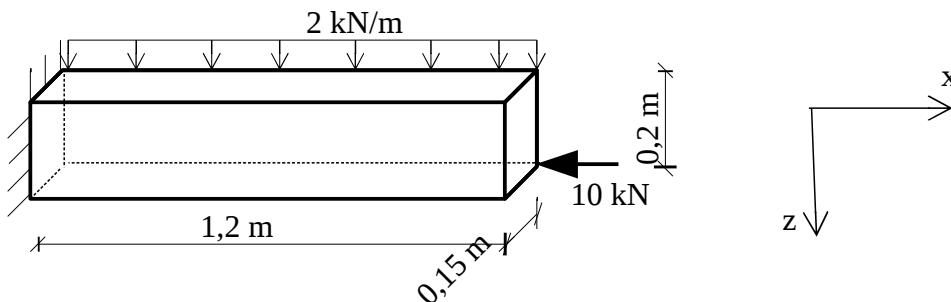
**Příklad 2 (4b)** Uvažujte příhradovou konstrukci, která je zatížena dle následujícího schématu. Uveďte čísla prutů, ve kterých jsou nulové osově síly.



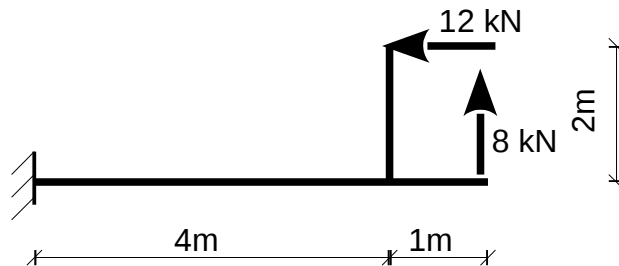
**Příklad 3 (5b)** Vypočítejte vnitřní síly v prutech 9; 18; 11 v příhradové konstrukci z příkladu č.2. Určete velikost normálového napětí v prutu č. 2, je-li průřezová plocha prutu dána čtvercovou trubkou na obrázku (výše). Pomůcka:  $\sigma = N_x/A + M_y/I_y$  z

**Příklad 4 (7b)** Pro danou konstrukci, zatížení a osy (x,z):

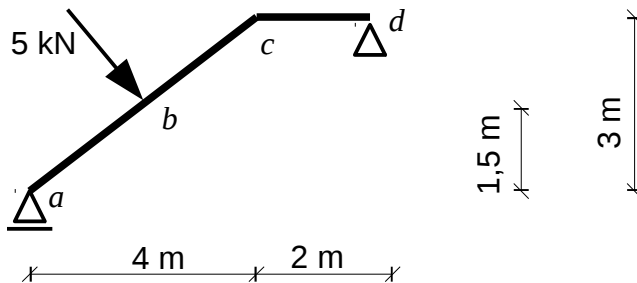
- Proveďte volbu osy  $y$  tak, aby byl výsledný souřadný systém pravotočivý.
- Vykreslete průběhy všech šesti vnitřních sil.
- Reakce a jejich velikost vyznačte do obrázku.



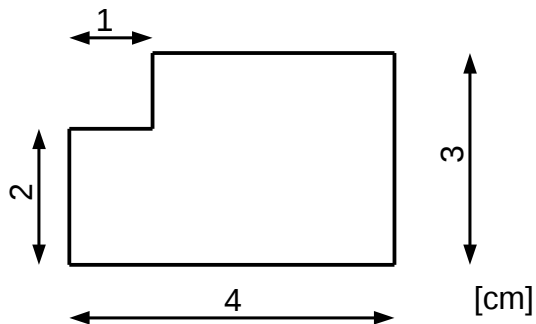
**Příklad 5 (6b)** Vykreslete průběh vnitřních sil,  $N_x$ ,  $V_z$  a  $M_y$  na dané konstrukci od zadaného zatížení. Určete velikosti reakcí a ty zakreslete do obrázku.



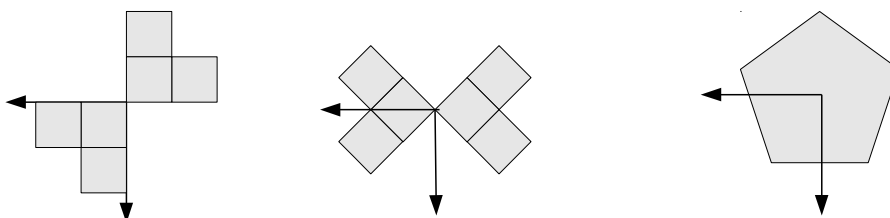
**Příklad 6 (6b)** Na zadané konstrukci od zatížení určete: 1. Analytický průběh vnitřních sil na intervalu (a,b); 2. Extrémní ohybový moment na intervalu (a,c); 3. Vykreslete průběhy vnitřních sil  $N_x$ ,  $V_z$  a  $M_y$  na konstrukci.



**Příklad 7 (5b)** Určete centrální momenty setrvačnosti (axiální a deviační) zadaného průřezu k těžišťovým osám rovnoběžným s hranami průřezu.



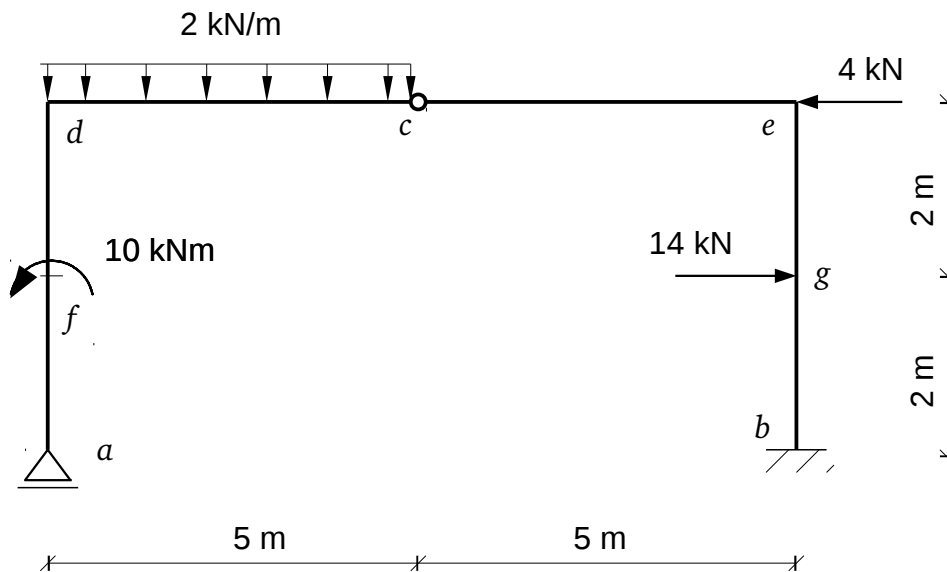
**Příklad 8 (3b)** Pro dané průřezy a souřadné osy  $y$  a  $z$  rozhodněte, zda je deviační moment  $D_{yz}$  větší, menší nebo roven nule. Dále načrtněte tvar centrální těžišťové elipsy setrvačnosti.



Jméno a příjmení	Př.1	Př.2	Celkem

Zkouška 12.1. 2016, část II

1. (24b). Ověřte statickou určitost. Vypočítejte reakce a vnitřní vazby na zadané konstrukci. Vykreslete všechny reakce a vnitřní síly, včetně extrémních hodnot. Proveďte kontrolu (graficky a početně) ve styčnicích **d** a **e**. Analyticky vyjádřete funkce vnitřních sil na intervalu (c,e).



2. (16b). Vypočítejte polohu těžiště zadaného obrazce. Vypočítejte hlavní momenty setrvačnosti průřezu a polární moment setrvačnosti průřezu k těžišti. Vypočítejte poloměry setrvačnosti, nakreslete hlavní osy a elipsu setrvačnosti vykreslete.

