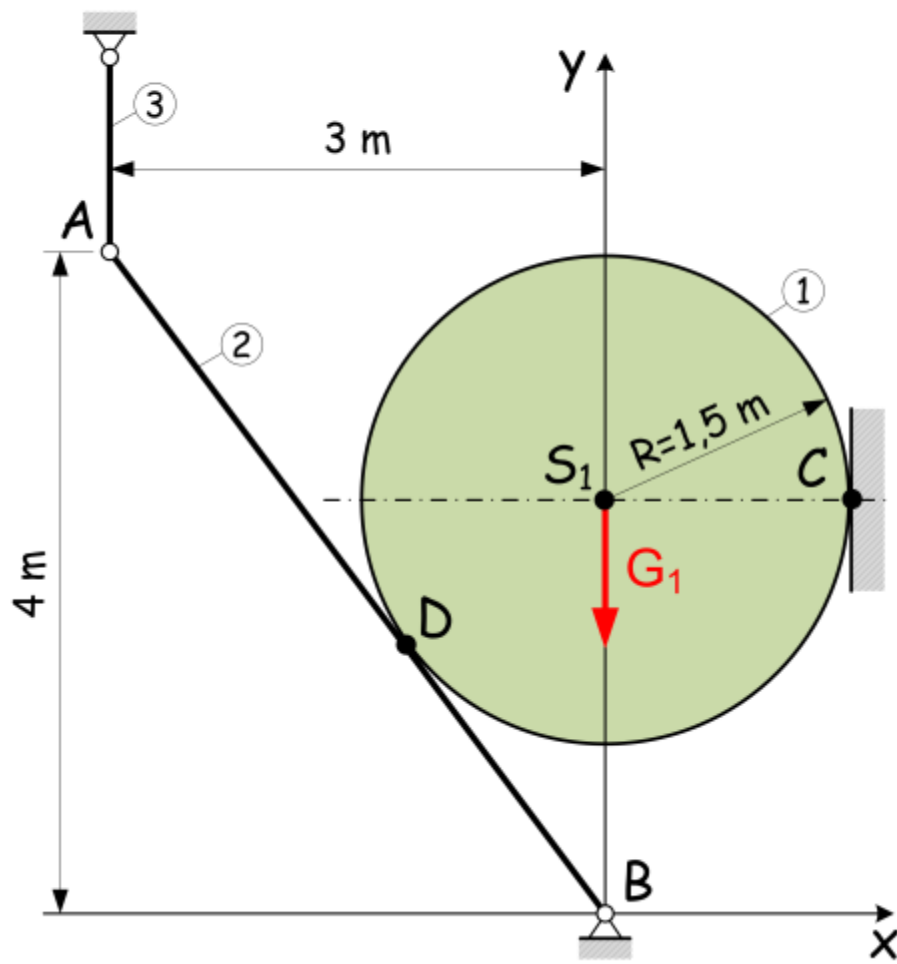


S.31. Az 1 jelű, $G_1 = 6 \text{ kN}$ folyóméter súlyú, hengerként modellezett csövet az alább vázolt helyzetben a 2 jelű súlytalan rúd támasztja. Az érintkező felületek simák ($\mu_o = 0$).

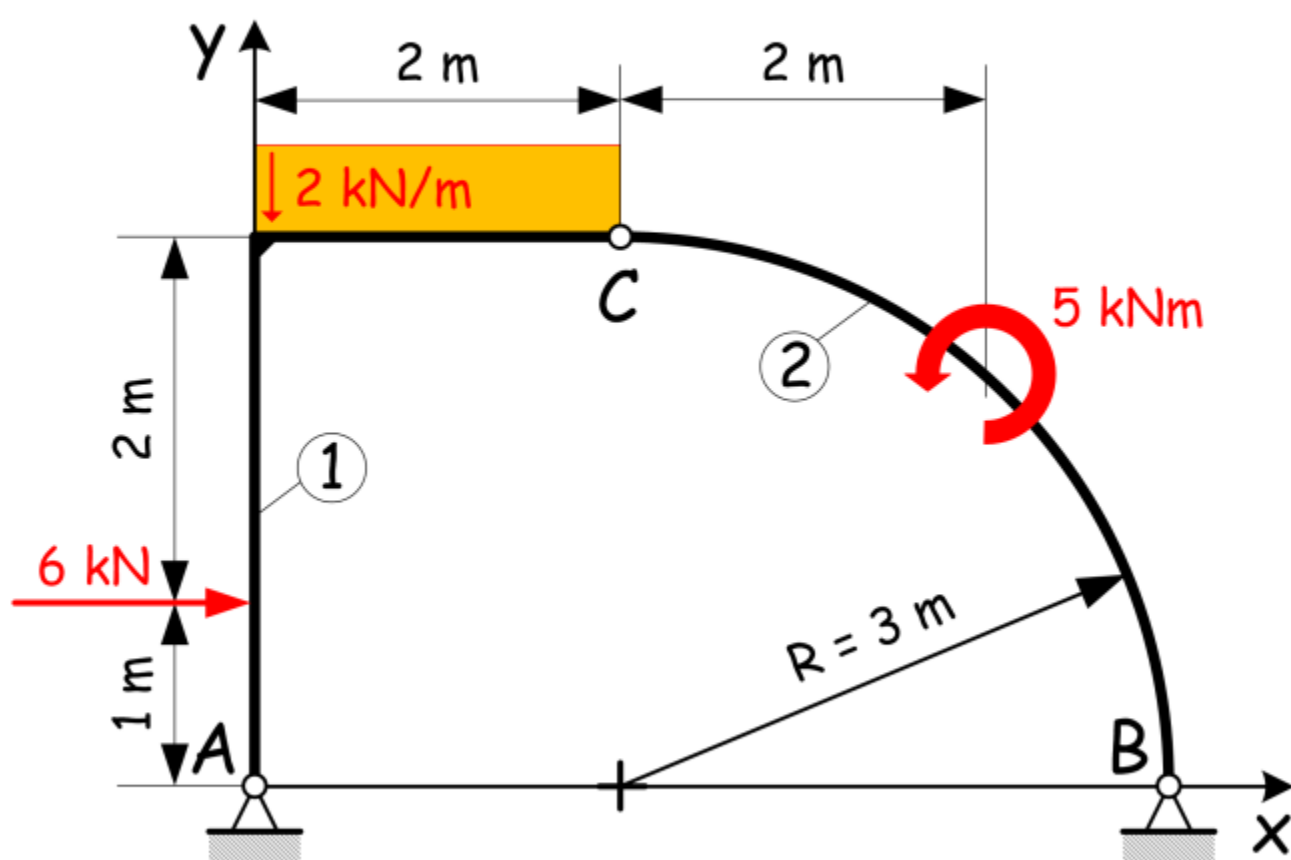


a. Határozza meg a hengert és a 2 jelű rudat, mint összetett szerkezetet vázolt helyzetben tartós nyugalomban tartó támasztó erőrendszert!

b. Határozza meg a D pontban az 1 jelű hengerről a 2 jelű rúdra átadódó $\vec{F}_{12}$ belső erőt!

Megoldás: $\vec{F}_A = (6, 6\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_B = (8\vec{e}_x - 0, 6\vec{e}_y) \text{ kN}$;
 $\vec{F}_C = (-8\vec{e}_x) \text{ kN}$; $\vec{F}_{12} = (-8\vec{e}_x - 6\vec{e}_y) \text{ kN}$

S.32. Adott az ábrán vázolt ABC háromcsuklós ív terhelése. A rudazat súlya elhanyagolható.

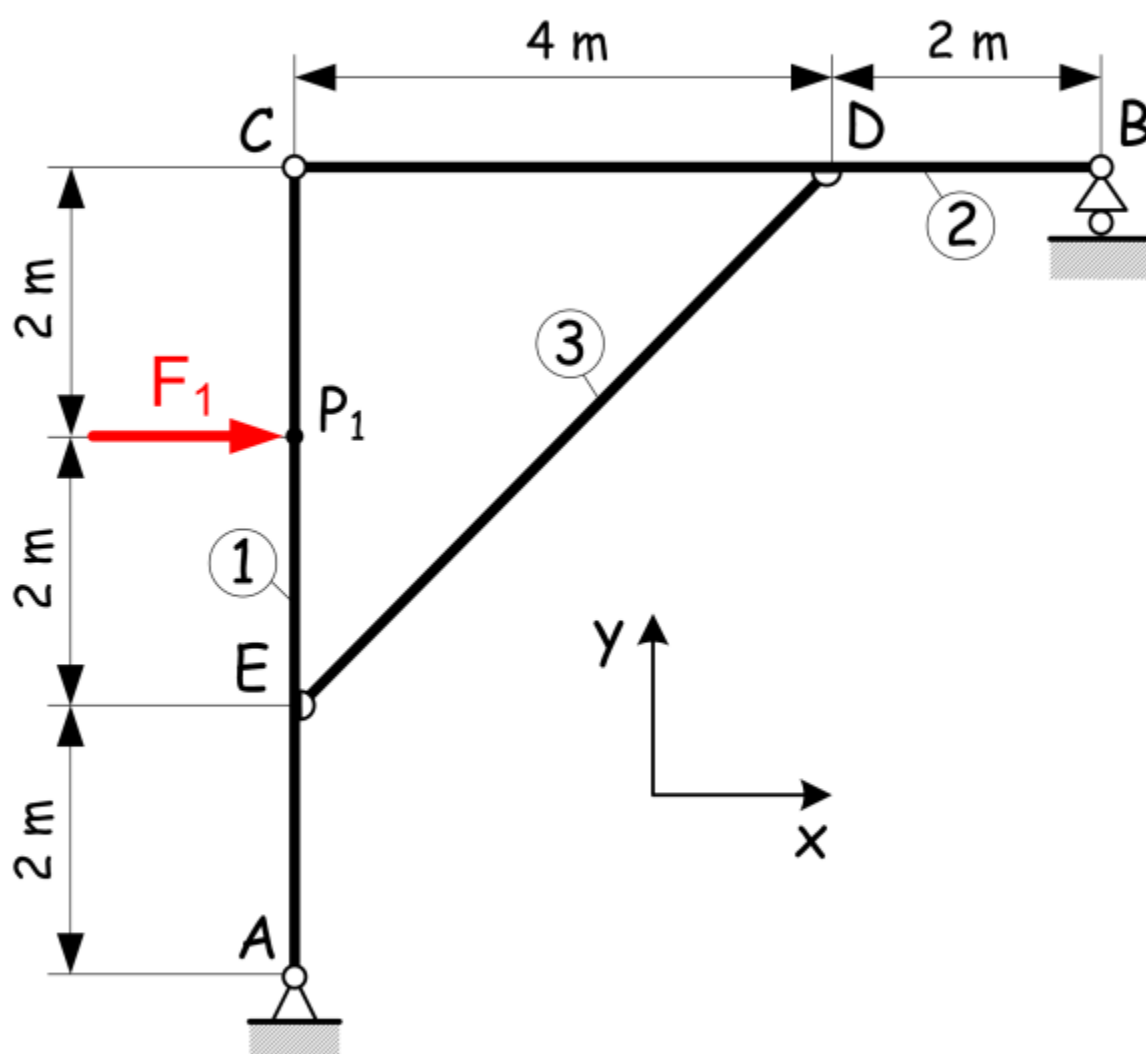


a. Határozza meg a rudakból álló összetett szerkezet $\vec{F}_A$ és $\vec{F}_B$ támasztóerőit!

b. Határozza meg az 1 jelű ívről a 2 jelű ívre C pontban átadódó $\vec{F}_{12}$ belső erőt!

Megoldás: $\vec{F}_A = (-3, 3\vec{e}_x + 3\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_B = (-2, 6\vec{e}_x + 1\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_{12} = (2, 6\vec{e}_x - 1\vec{e}_y) \text{ kN}$

S.33. Adott az ábrán vázolt, statikailag határozott összetett szerkezetet P_1 pontban $F_1 = 12 \text{ kN}$ nagyságú koncentrált erő terheli. A rudak súlya elhanyagolható.

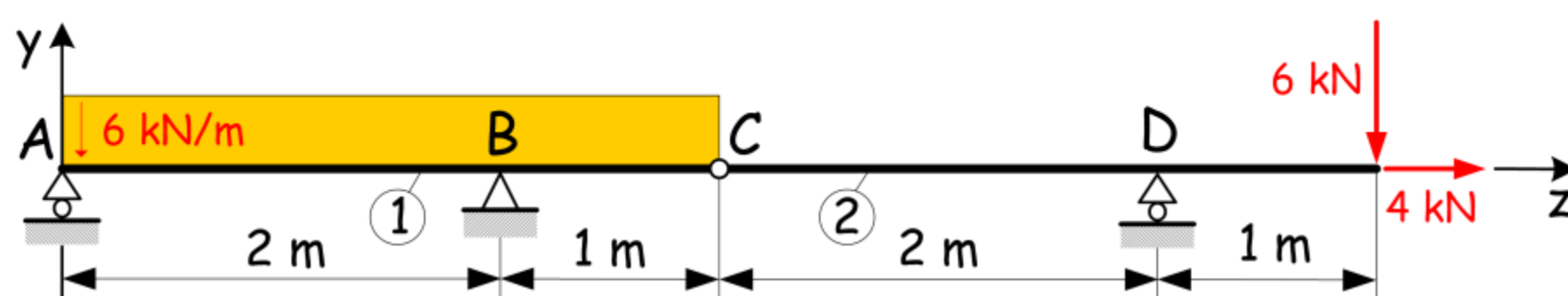


a. Határozza meg a rúdszerkezet $\vec{F}_A$ és $\vec{F}_B$ támasztóerőit!

b. Határozza meg a csuklópontokban átadódó $\vec{F}_{12}$, $\vec{F}_{23}$ és $\vec{F}_{13}$ belső erőket!

Megoldás: $\vec{F}_A = (-12\vec{e}_x - 8\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_B = (8\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_{12} = (12\vec{e}_x + 4\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_{23} = (12\vec{e}_x + 12\vec{e}_y) \text{ kN}$;
 $\vec{F}_{13} = (-12\vec{e}_x - 12\vec{e}_y) \text{ kN}$

S.34. Ismert az alábbi ábrán vázolt, két részből álló Gerber-tartó terhelése. A rudak súlya elhanyagolható.



a. Határozza meg a közös középvonalú, egyenes rudakból felépített tartószerkezet támasztó erőrendszerét!

b. Határozza meg a C csuklópontban átadódó $\vec{F}_{12}$ belső erőt!

Megoldás: $\vec{F}_A = (6\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_B = (9\vec{e}_y - 4\vec{e}_z) \text{ kN}$; $\vec{F}_D = (9\vec{e}_y) \text{ kN}$; $\vec{F}_{12} = (-3\vec{e}_y - 4\vec{e}_z) \text{ kN}$