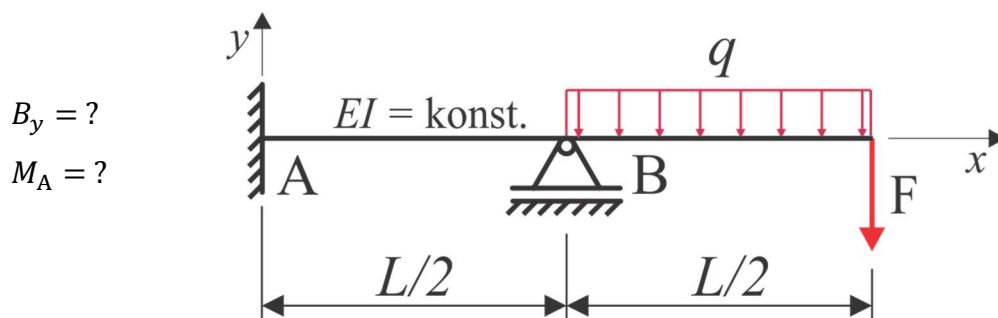


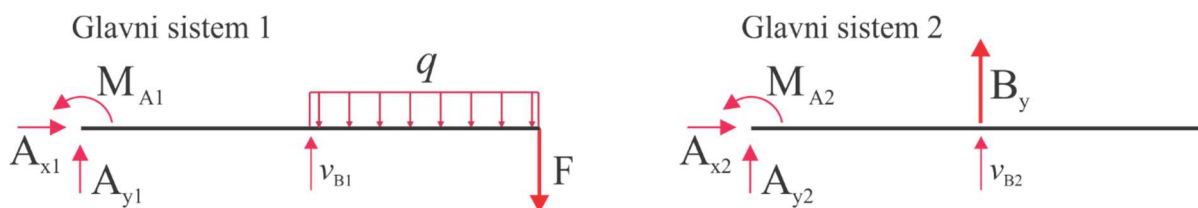
Dodatna naloga 8

Za konstrukcijo na sliki izračunajte reakcijsko silo v podpori B in reakcijski moment v podpori A. Vpliv notranjih strižnih sil v nosilcu zanemarite. Uporabite princip virtualnega dela.



Rešitev:

- preverimo statično določenost: $6 \neq 5$ – sistem je 1x statično nedoločen
- statično nedoločen osnovni sistem razdelimo na dva glavna, statično določena sistema:



- za vsak sistem posebej po principu virtualnega dela izračunamo premike točke B (v_{B1} in v_{B2}):

$$v_{B1} = -\frac{7qL^4}{192EI} - \frac{5FL^3}{48EI}$$

$$v_{B2} = \frac{B_y L^3}{24EI}$$

- uporabimo »povezovalno« enačbo. Ker je na mestu B členek, ki se v smeri osi y ne more/sme premakniti, mora veljati:

$v_{B1} + v_{B2} = 0$, od koder dobimo rezultat:

$$B_y = \frac{7}{8}qL + \frac{5}{2}F$$

- ker je sila v podpori B sedaj znana, lahko z zapisom ravnovesnih enačb v osnovnem sistemu izračunamo še preostale reakcijske sile in momente:

$$M_A = \frac{qL^2}{16} + \frac{FL}{4}$$

