

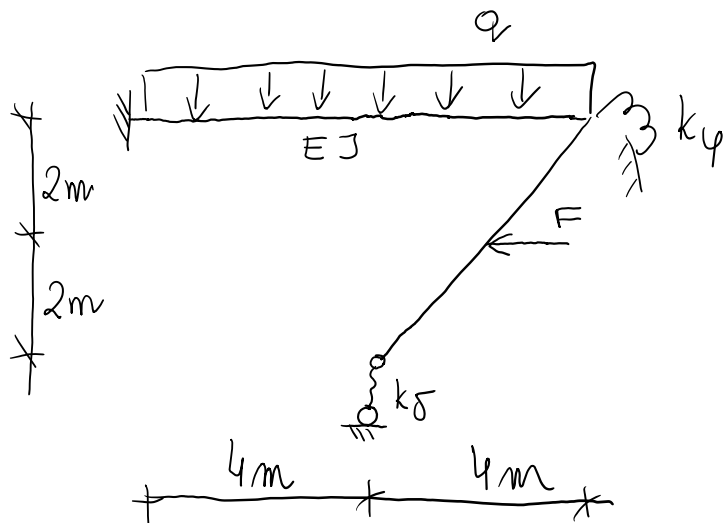
Przedstawić tok postępowania prowadzący do postaci szczegółowej układu równań metody sił, ilustrując go obliczeniami dla przykładu na rysunku.

$$q_v = 2 \text{ kN/m}$$

$$M = 10 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$k_\delta = 2 \frac{EJ}{m^3}$$

$$k_\varphi = 4 \frac{EJ}{m}$$

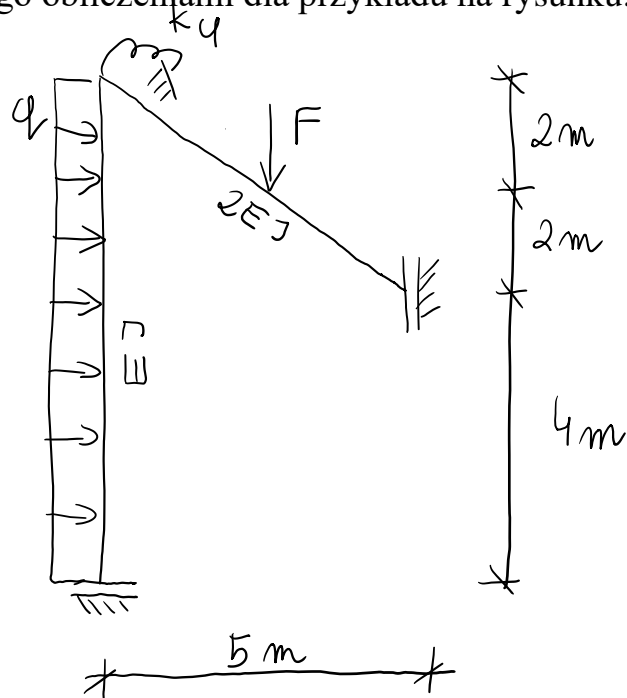


Przedstawić tok postępowania prowadzący do postaci szczegółowej układu równań metody sił, ilustrując go obliczeniami dla przykładu na rysunku.

$$F = 12 \text{ kN}$$

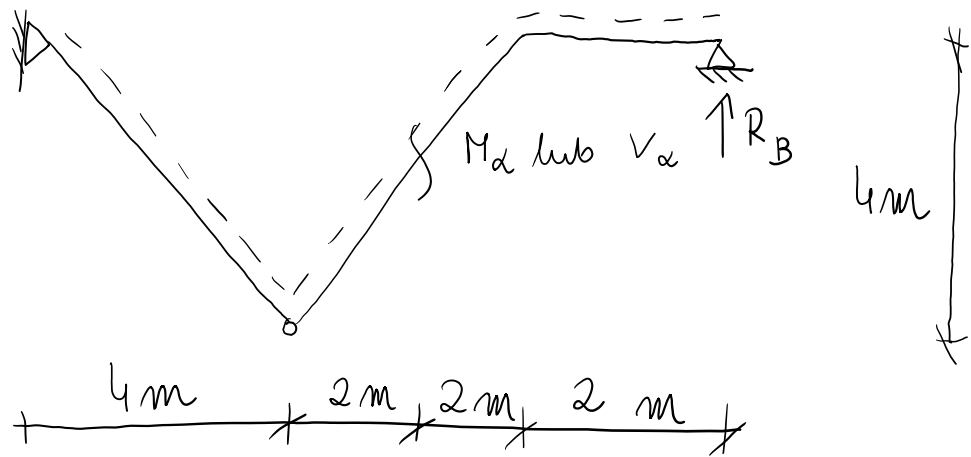
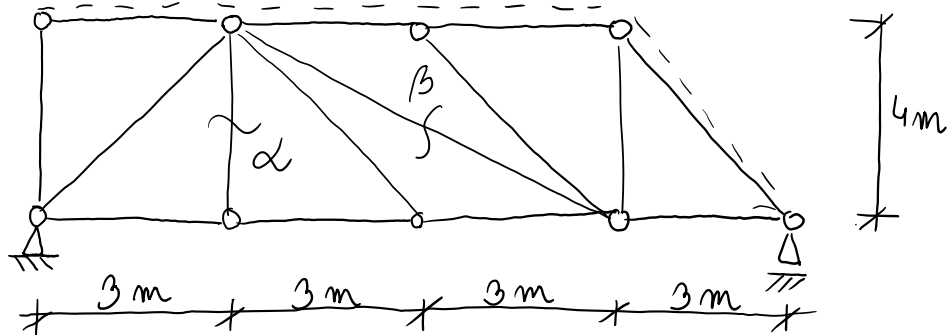
$$q_v = 7 \text{ kN/m}$$

$$k_\varphi = 3 \frac{EJ}{m}$$



Sporządzić linie wpływu:

- w kratownicy (jedną sposobem statycznym i jedną sposobem kinematycznym),
- w ramie (jedną sposobem statycznym i jedną sposobem kinematycznym).



Przedstawić tok postępowania prowadzący do postaci szczegółowej układu równań metody przemieszczeń, ilustrując go obliczeniami dla przykładu na rysunku.

$$\Delta r_1 = 2 \text{ cm}$$

$$\Delta r_2 = 0,03 \text{ rad}$$

$$k_\varphi = 3 \frac{EJ}{m}$$

$$EJ = \text{const}$$

