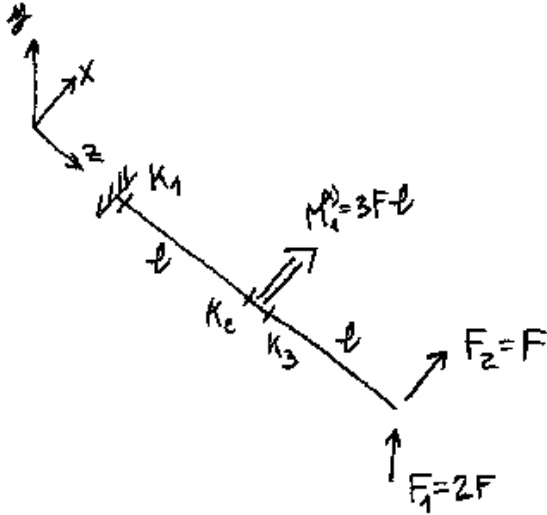


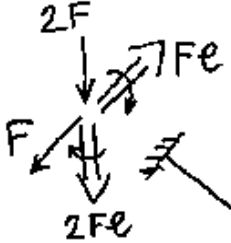
Térbeli tartók igénybevételi ábrái és vektorai

1. példa: A 2. gyakorlat 3. példájához hasonló feladat.

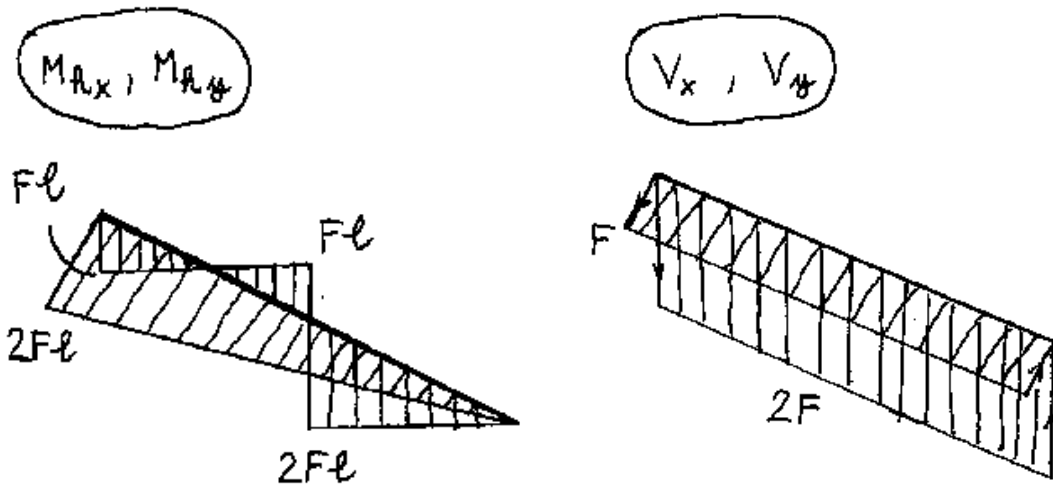
Határozzuk meg a reakcióerőket! Rajzoljuk meg az igénybevételi ábrákat! Ábrázoljuk a K1, K2 és K3 keresztmetszet igénybevételét térben és síkban! A tartó hossza $2l$.

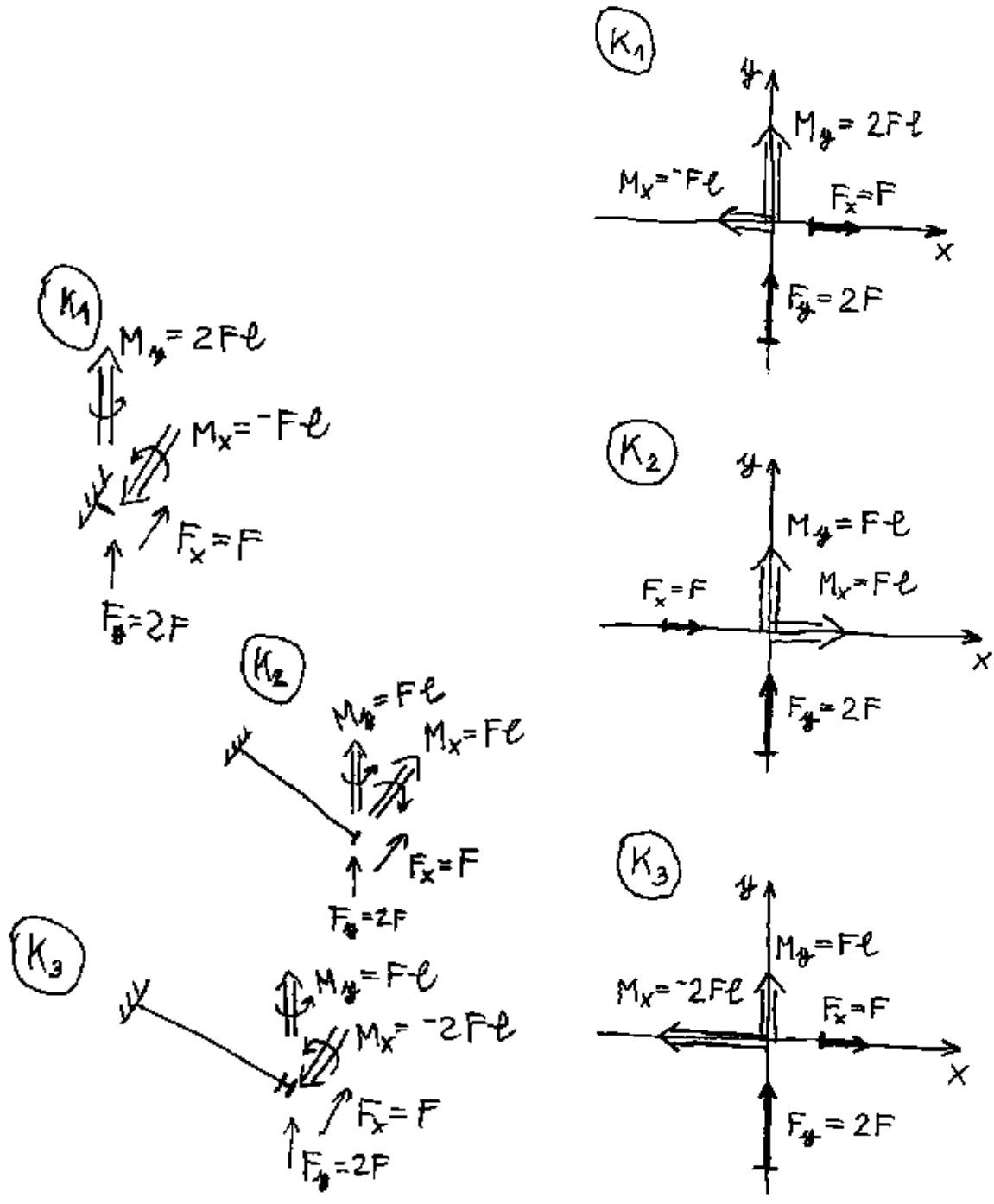


Reakciók:



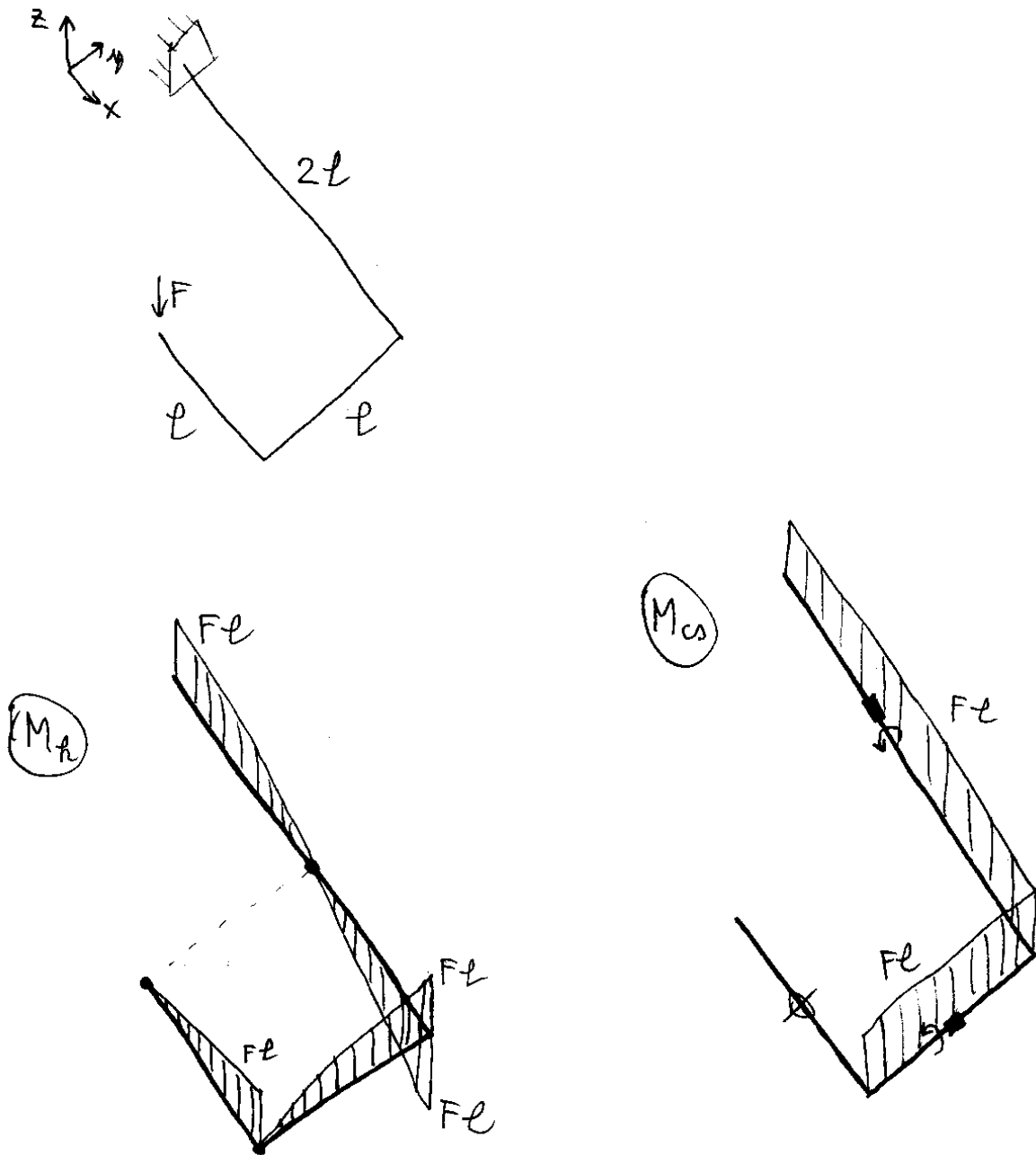
Igénybevételi ábrák:





2. példa: A 2. gyakorlat 4. példájához hasonló feladat.

Rajzoljuk meg a térbeli tartó hajlító és csavaró igénybevételi ábráját!

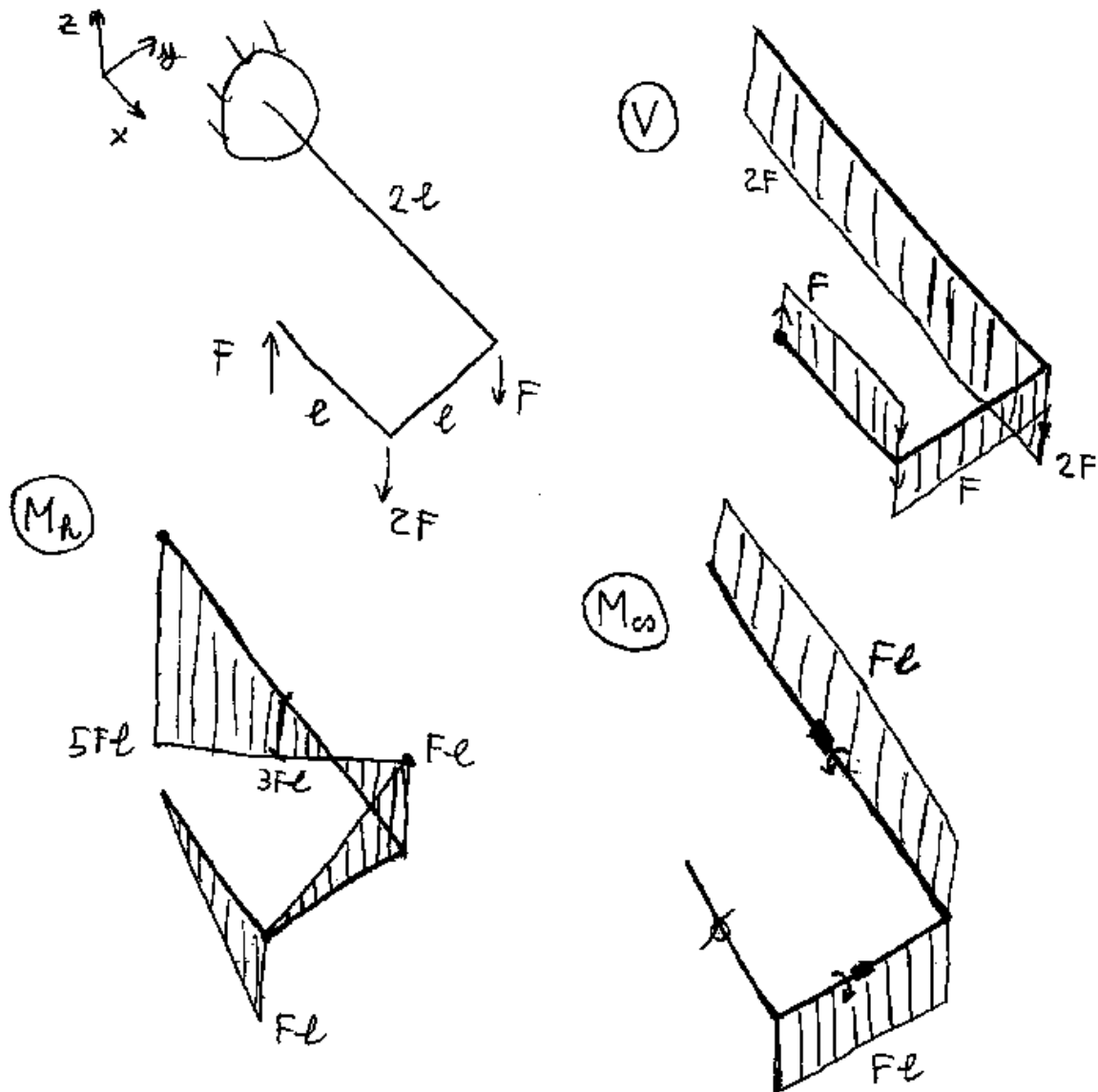


Megjegyzés:

A nyíróerő ábra rajzolására a 3. gyakorlaton még visszatérünk.

3. példa: A 2. gyakorlat 4. példájához hasonló feladat.

Rajzoljuk meg a térbeli tartó igénybevételi ábráit.

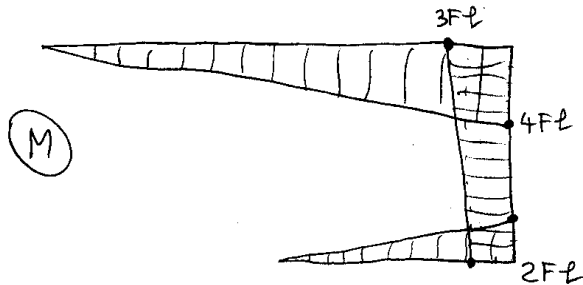
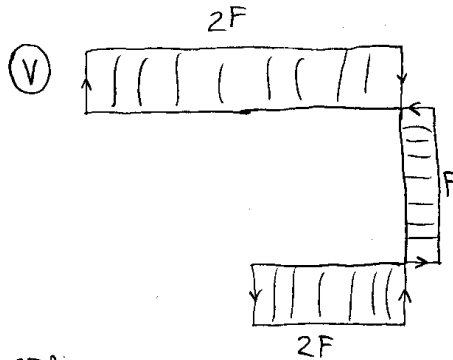
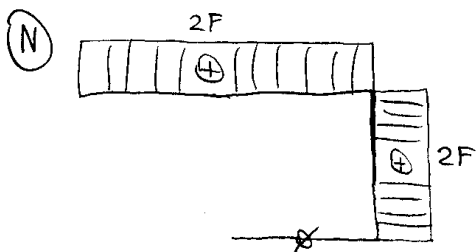
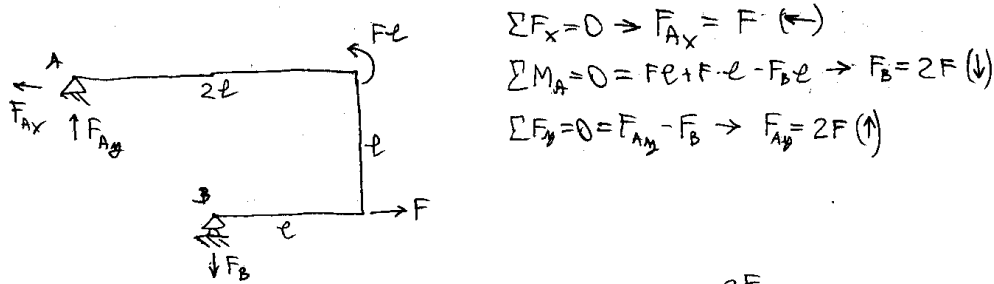
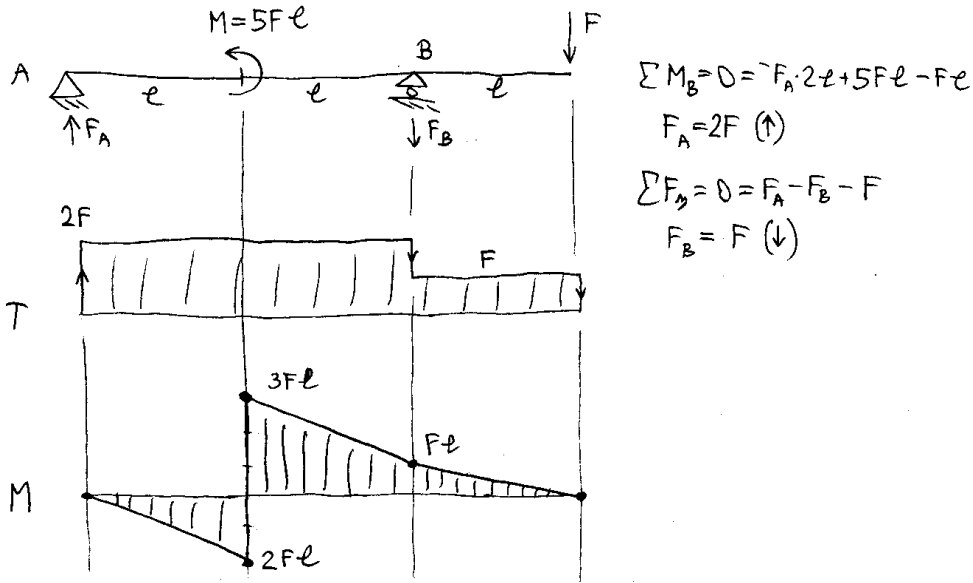


Megjegyzés:

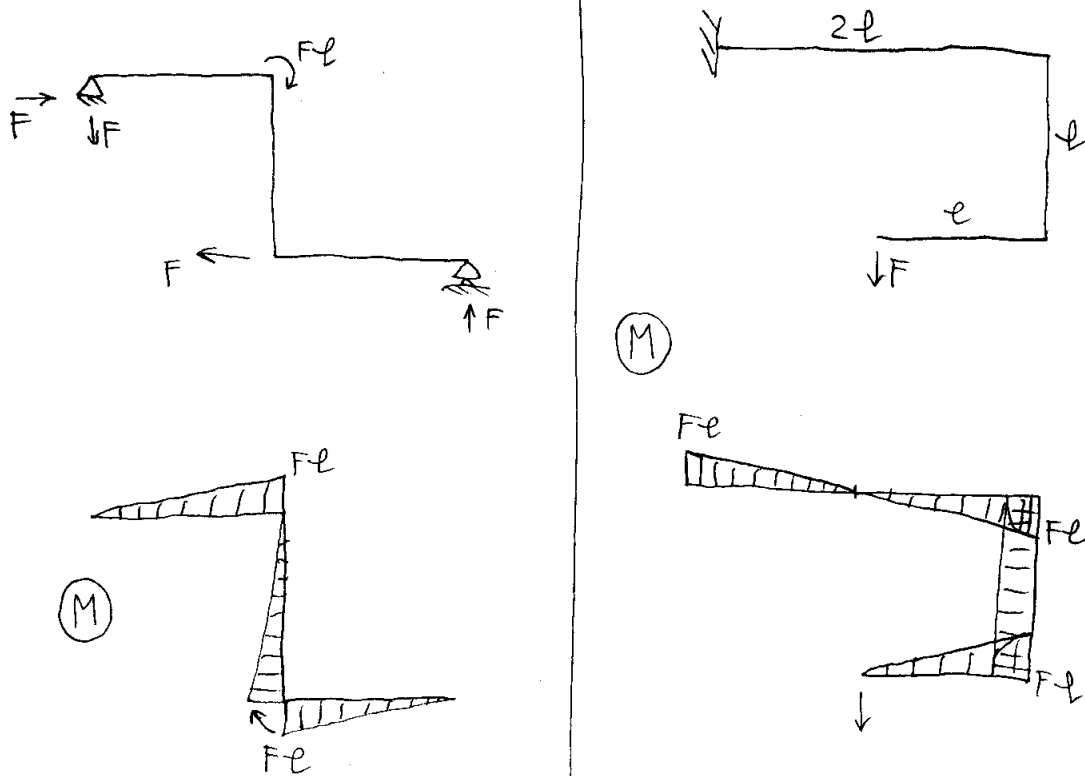
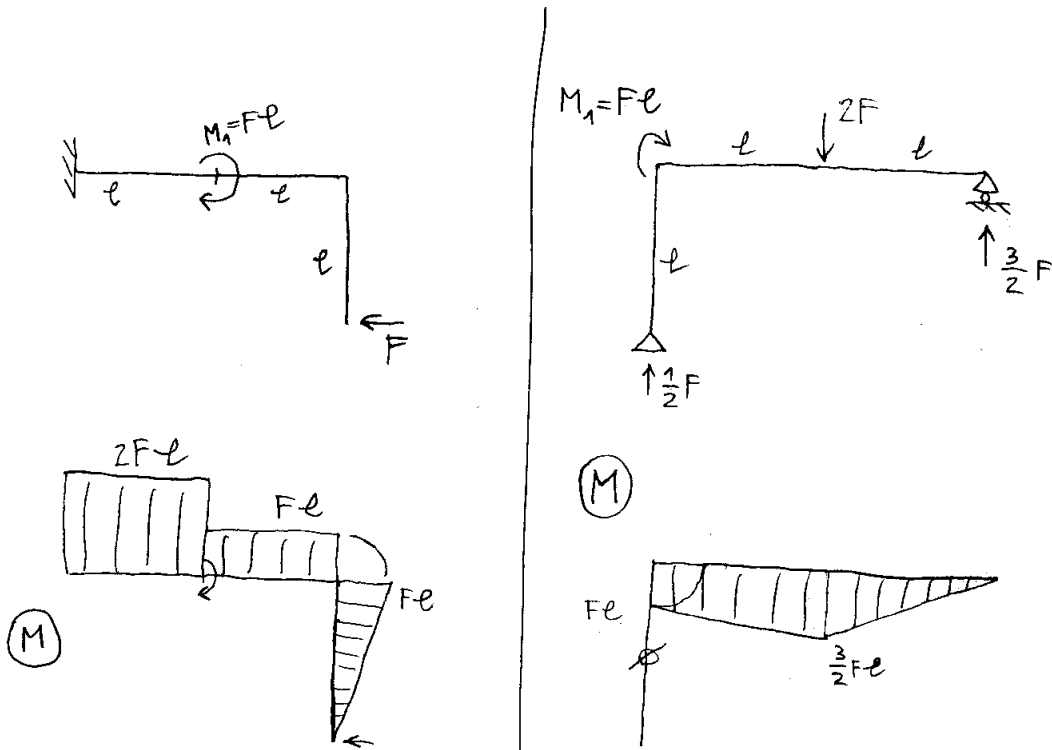
A nyíróerő ábra rajzolására a 3. gyakorlaton még visszatérünk.

Síkbeli tartók igénybevételi ábrái (ismétlés)

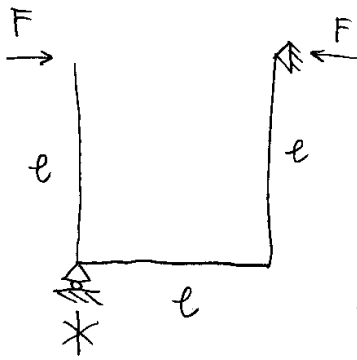
4.-5. példa: Rajzoljuk meg a tartó igénybevételi ábráit!



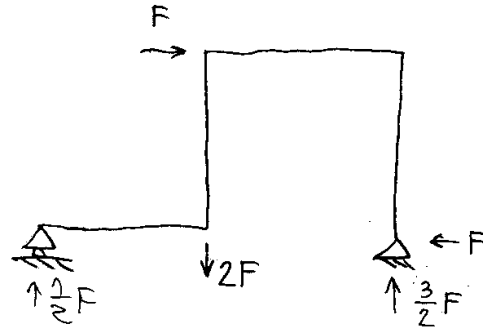
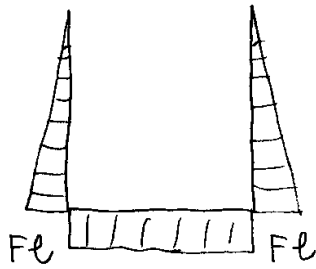
6.-9. példa: Rajzoljuk meg a tartó hajlítónyomatéki ábráját!



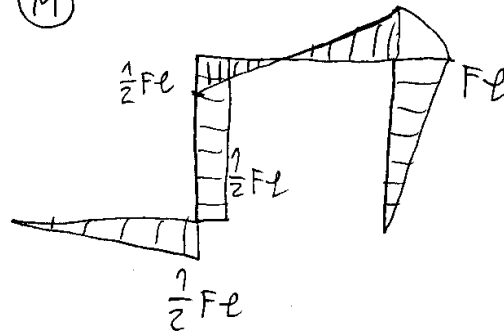
10.-11. példa: Rajzoljuk meg a tartó hajlítónyomatéki ábráját!



(M)



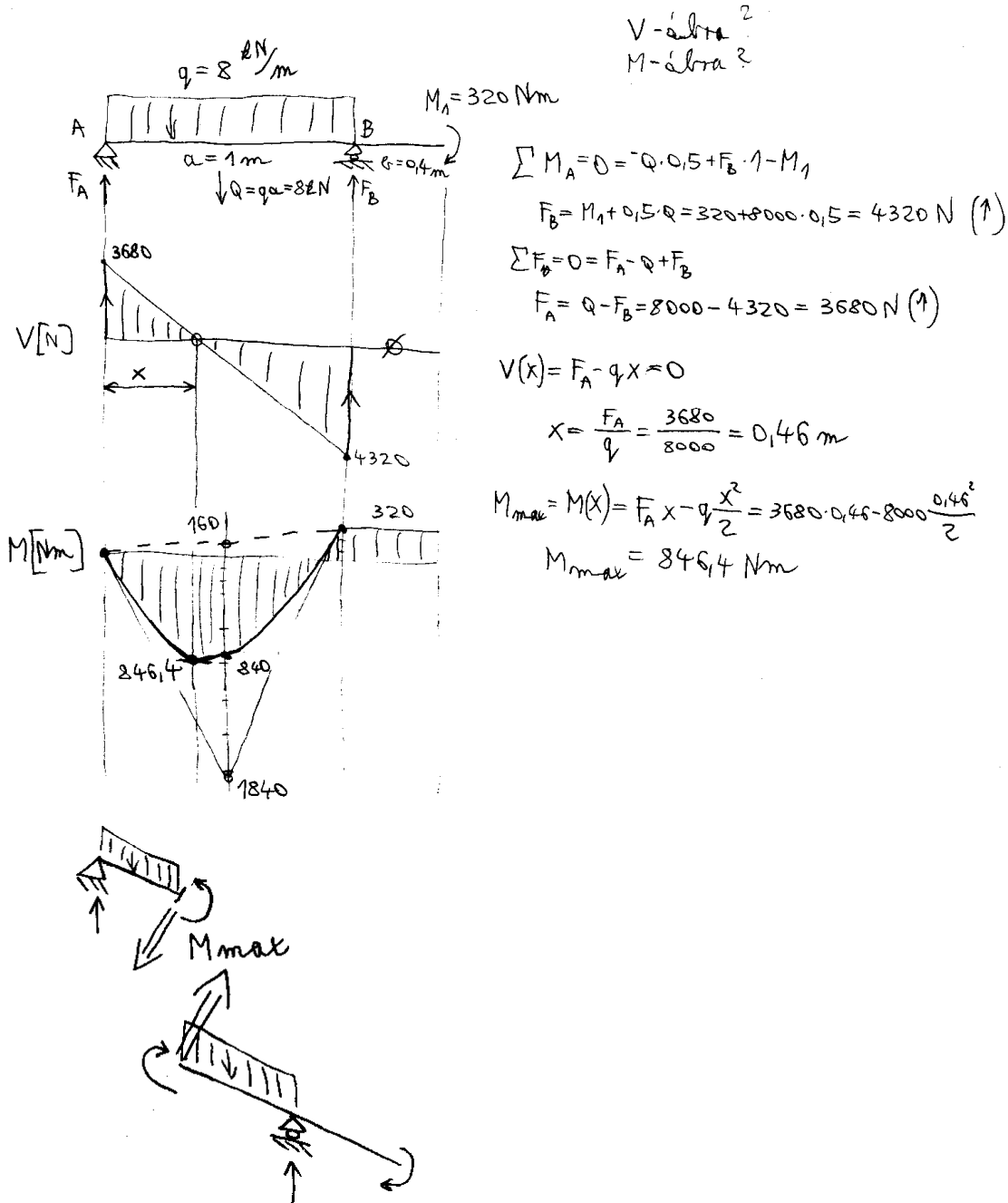
(M)



Síkbeli tartók igénybevételi ábrái és vektorai

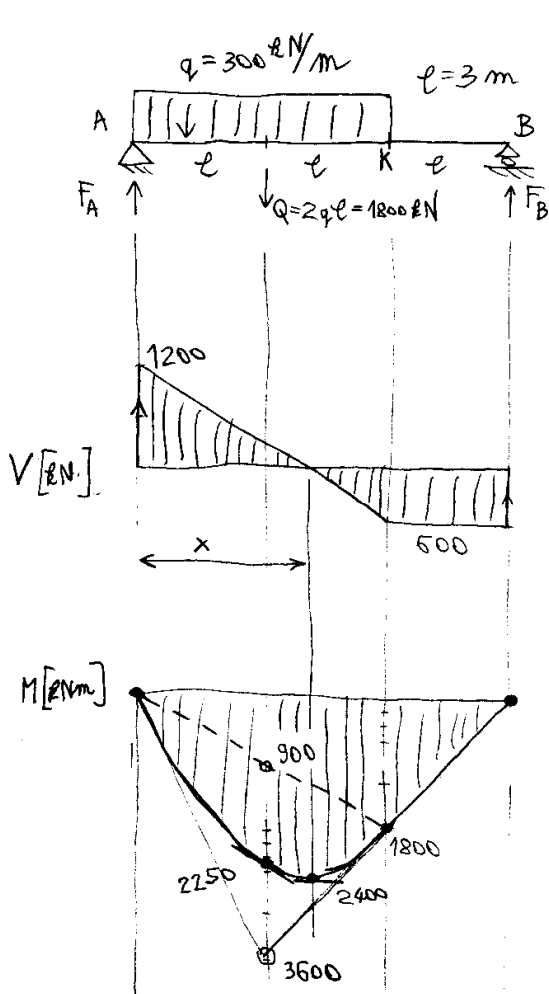
12. példa:

Rajzoljuk meg a tartó igénybevételi ábráit! Ábrázoljuk térben a maximális hajlítónyomatéknál található keresztmetszetben ébredő igénybevételt (nyíróerő és nyomatékvektor)!



13. példa:

Rajzoljuk meg a tartó igénybevételi ábráit! Ábrázoljuk térben a K keresztmetszetben ébredő igénybevételt (nyírőerő és nyomatékvektor)!



V-ábra?
M-ábra?
K keresztmetszetben?

$$\sum M_A = 0 = -Ql + F_B \cdot 3l$$

$$F_B = \frac{Q}{3} = \frac{1800}{3} = 600 \text{ kN} (\uparrow)$$

$$\sum F_y = 0 = F_A - Q + F_B$$

$$F_A = Q - F_B = 1800 - 600 = 1200 \text{ kN} (\uparrow)$$

$$V(x) = F_A - qx = 0$$

$$x = \frac{F_A}{q} = \frac{1200}{300} = 4 \text{ m}$$

$$M_{\max} = M(x) = F_A x - q \frac{x^2}{2} = 1200 \cdot 4 - 300 \cdot \frac{4^2}{2}$$

$$M_{\max} = 2400 \text{ kNm}$$

