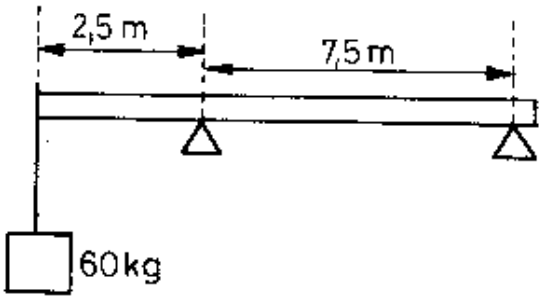
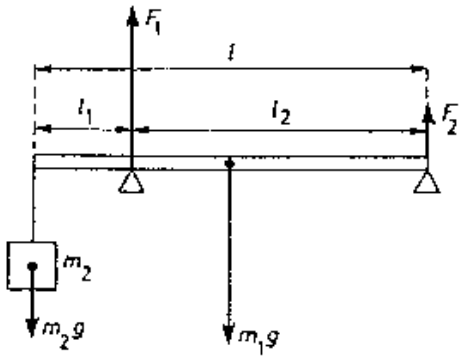
4.37. Egy 300 kg tömegű, 10 m hosszú, homogén tömegeloszlású, hasáb alakú gerenda egyik végén, és a másik végétől 2,5 m-re van alátámasztva. A gerenda végén 60 kg tömegű teher van.
Mekkora erők hatnak az alátámasztási pontokra?



Megoldás:

4.37. $m_1 = 300$ kg; $l = 10$ m; $l_1 = 2{,}5$ m; $m_2 = 60$ kg.



Az O pontra $\sum \vec{M} = 0$.

$$m_2 \cdot g \cdot l - F_1 \cdot l_2 + m_1 \cdot g \cdot \frac{l}{2} = 0.$$

$l_2 = l - l_1 = 7{,}5$ m; $\underline{\underline{F_1 = 2800 \text{ N}}}$.

A rúdra $\sum \vec{F} = 0$; $m_2 \cdot g - F_1 + m_1 \cdot g - F_2 = 0$.

$\underline{\underline{F_2 = 800 \text{ N}}}$.