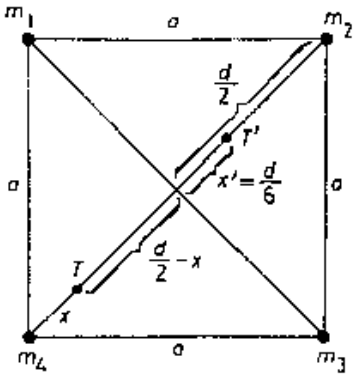
4.39. Egy 10 dm oldalhosszúságú, négyzet alakú léckeret csúcsaiban rendre 0,2 kg, 0,2 kg, 0,2 kg és 2 kg tömegű testeket helyeztünk el.
Hol van a rendszer tömegközéppontja?

Megoldás:

4.39. $a_1 = 1\text{m}$; $m_1 = m_2 = m_3 = 0{,}2$ kg; $m_4 = 2$ kg.



A négyzet átlója: $d = a\sqrt{2} = 1{,}41$ m. T' az m_1, m_2, m_3 testek által meghatározott háromszög súlypontja, amely a $\frac{d}{2}$ magasság $\frac{1}{3}$-ában van, tehát $x' = \frac{d}{6} = 0{,}235$ m, tömege: $m_1 + m_2 + m_3 = 0{,}6$ kg.

Az m_4 és m_2 testek közötti átlóra $\sum \vec{M} = 0$.

Azaz: $(m_1 + m_2 + m_3) \cdot g \cdot \left(x' + \frac{d}{2} - x\right) - m_4 \cdot g \cdot x = 0$.

Ebből $\underline{\underline{x = 0{,}22 \text{ m}}}$. Tehát a rendszer tömegközéppontja az m_4-ből kiinduló átlón, az m_4-től 0,22 m-re van.