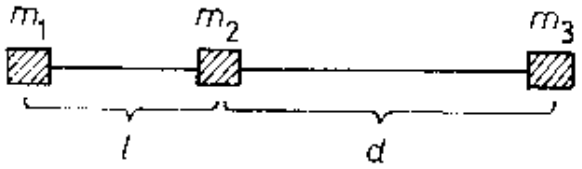
7.29. Az ábra szerinti elrendezésben elhelyezkedő pontszerű testek tömege: $m_1 = 60$ g, $m_2 = 50$ g, $m_3 = 30$ g, a tömegek távolsága pedig: $l = 10$ cm, $d = 20$ cm.



a) Mekkora vonzóerőt fejt ki együttesen az m_1 és az m_2 az m_3 tömegű testre?

b) Hová kell elhelyezni az m_3-at, hogy a reá ható gravitációs erők eredője zérus legyen?

Megoldás:

7.29. $m_1 = 0{,}06$ kg; $m_2 = 0{,}05$ kg; $m_3 = 0{,}03$ kg; $l = 0{,}1$ m; $d = 0{,}2$ m; $\gamma = 6{,}67 \cdot 10^{-11} \dfrac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$.

a) A gravitációs vonzóerők összege:

$$F = F_1 + F_2 = \gamma \frac{m_1 \cdot m_3}{(l+d)^2} + \gamma \frac{m_2 \cdot m_3}{d^2} = \underline{\underline{3{,}84 \cdot 10^{-12}\ \text{N}}}.$$

b) $F_1 = F_2$; $\gamma \dfrac{m_1 \cdot m_3}{x^2} = \gamma \dfrac{m_2 \cdot m_3}{(l-x)^2} \rightarrow x = 0{,}0523\ \text{m} \approx \underline{\underline{5{,}2\ \text{cm}}}$-re az m_1 tömegű testtől.