

A két test leérkezési sebessége közös, csak ellentétes irányú.

$$mgr = \frac{mv^2}{2} \quad \text{alapján} \quad v = \sqrt{2gr}.$$

Az ütközésük utáni sebességet az impulzustörvényből kapjuk:

$$m_1v - m_2v = (m_1 + m_2)u,$$

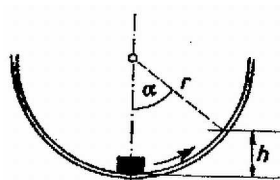
$$u = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}v.$$

Az ütközés után az együttes tömeg h magasságig emelkedik:

$$(m_1 + m_2)gh = \frac{(m_1 + m_2)u^2}{2},$$

$$h = \frac{u^2}{2g} = \left(\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}\right)^2 \cdot \frac{v^2}{2g} = \left(\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}\right)^2 \cdot \frac{2gr}{2g} = \left(\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}\right)^2 \cdot r.$$

Numerikusan: $h = 2/25 \text{ m} = 0,08 \text{ m}$.



Az emelkedést szöggel kifejezve:

$$\cos \alpha = \frac{24r/25}{r} = 0,96, \quad \alpha = 16,2^\circ$$

Faragó Gyula (Bp., Jedlik Ányos Gimn., III. o. t.)