

A jégen fellépő súrlódási erő elhanyagolható, ezért a két korcsolyázó zárt rendszert alkot. A folyamat során lendületösszegük állandó marad. Kezdetben sebességük nulla volt, így azonos nagyságú, de ellentétes irányú lendületre tesznek szert a kötélrántás során. A rántás után egyenes vonalú, egyenletes mozgással haladnak egymás felé. Az $m_1 = 40$ kg-os korcsolyázó x , míg az $m_2 = 60$ kg-os korcsolyázó y utat tesz meg a találkozásig.

Egyenleteink:

$$(1) \quad m_1 v_1 = m_2 v_2,$$

ahol v_1 és v_2 a rántás utáni sebességek,

$$(2) \quad x = v_1 \cdot t \quad \text{és} \quad y = v_2 \cdot t.$$

ahol t a találkozásig eltelt idő,

$$(3) \quad x + y = 25 \text{ m.}$$

Az első két egyenletből a két távolság aránya:

$$(4) \quad \frac{x}{y} = \frac{v_1 \cdot t}{v_2 \cdot t} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{60 \text{ kg}}{40 \text{ kg}} = 1,5.$$

A (3)-ból és (4)-ből álló egyenletrendszer megoldása

$$(5) \quad x = 15 \text{ m}, \quad y = 10 \text{ m.}$$

A 40 kg-os korcsolyázó tehát 15 m-t, a 60 kg-os pedig 10 m-t tesz meg a találkozásig.

Juhász Nóra (Miskolc, 15. Sz. Ált. Isk., 8. o. t.)
dolgozata alapján