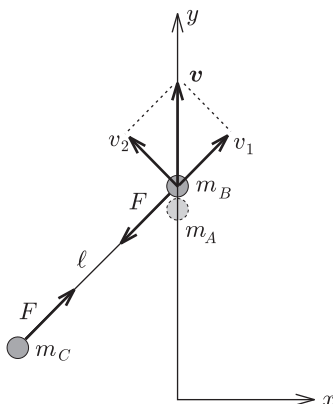
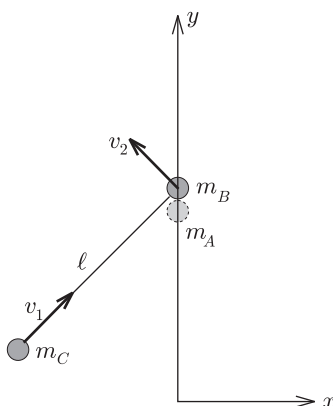


Megoldás. A folyamatban két rugalmas ütközés megy végbe. Az első ütközés során (tömegük egyenlősége miatt) az A és B korongok „sebességet cserélnek”, az A korong megáll, B pedig v sebességgel megindul.



8. ábra



9. ábra

Vizsgáljuk a B és C korongból álló rendszer további mozgását! A második rugalmas ütközés akkor következik be, amikor a fonál hirtelen megfeszül, és megrántja a végeihez kötött két korongot; egyenlő F nagyságú, de ellentétes irányú erőlkést adva nekik. Ez az erőlkés a fonálra merőleges sebességkomponenseket nem tudja megváltoztatni (tehát a 8. ábrán látható jelölésekkel azok nagysága $v_2 = v/\sqrt{2}$ és nulla marad), a fonállal párhuzamos sebességkomponensek pedig (mivel a korongok tömege megegyezik) kicserélődnek (9. ábra). A második ütközés után tehát mindkét test sebességének nagysága ugyanakkora:

$$u_B = u_C = v \frac{\sqrt{2}}{2},$$

de a sebességük iránya egymásra merőleges. Válasszunk egy olyan koordináta-rendszert, amelynek y tengelye a $\mathbf{v}$ -vel (az A korong pályájával) párhuzamos, ebben a második ütközésben részt vevő testek sebessége az ütközés után:

$$u_{By} = -u_{Bx} = v/2,$$

illetve

$$u_{Cy} = u_{Cx} = v/2,$$

tehát mindkét test az y tengellyel 45° -os szöget bezáró irányban mozog.

A második ütközés (a fonál által kifejtett erőlkés) után a fonál azonnal meglazul, és mindkét korong erőmentesen, egyenes vonalú egyenletes mozgást végez. A két korongot összekötő egyenes akkor lesz párhuzamos az y tengellyel (az A korong korábbi sebességével), amikor B is és C is megteszi $v/2$ sebességgel az $\ell\sqrt{2}/4$ nagyságú „ x irányú” távolságot. Ez a pillanat az A -val való ütközés után

$$t = \frac{\ell}{v} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,35 \text{ s}$$

múlva következik be. Ekkor mind az A , mind pedig a B korong $\ell/2 = 0,5$ m távolságban lesz az A korongtól, egymástól mért távolságuk pedig $\ell\sqrt{2}/2 = 0,71$ m.