

Egy  $m$  tömegű,  $v$  sebességű test az *ábrán* látható módon átlövi az  $M$  tömegű, felfüggesztett testet, amelyet  $v/2$  sebességgel hagy el. Először úgy, hogy az  $M$  tömegű test egy  $\ell$  hosszúságú, merev, elhanyagolható tömegű pálcán van felfüggesztve, másodszor pedig  $\ell$  hosszúságú fonálon lóg. Átlövése után az  $M$  tömegű test mindkét esetben befutja az  $\ell$  sugarú körpályát. Határozzuk meg az ehhez szükséges  $v$  sebességet mindkét esetben! Mekkora a két sebesség aránya?

