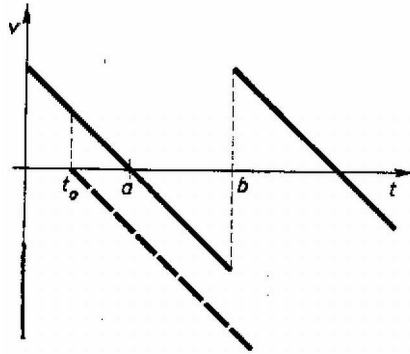


I. megoldás. A leszakadás pillanatától kezdve a labda sebessége a lift sebességéhez képest nem változik, mivel a labda és a lift gyorsulása megegyezik. Eszerint amennyiben a leszakadás pillanatában a labda a felső holtpontra van – amikor a lifthez viszonyított sebessége 0 –, akkor a zuhanás folyamán is nyugalmi helyzetben lesz a lifthez képest. Ha a leszakadás pillanatában a labda mozgásban van a lifthez képest, vagy a lift padlóján benyomódva van a lifthez viszonyítva nyugalomban, akkor a lifthez viszonyítva egyenletes sebességgel mozogva pattog a lift padlója és mennyezete között. (A súrlódástól, légellenállástól eltekintettünk.)

Tegze Miklós (Bp., Kölcsey F. Gimn., I. o. t.)

II. megoldás. Ábrázoljuk a labda sebességét az álló liftben. a időpillanatban a labda a felső holtpontra van, b időpillanatban pedig a padlóhoz ütközik, és ezért sebessége ellentétes irányúra változik. Tegyük fel, hogy a lift t_0 időpontban szakad le. Ettől kezdve a lift sebességét ábrázolva az előbbi egyenesszakaszokkal párhuzamos egyenest kapunk (szaggatott vonal). Ezért a liftben levők úgy látják, hogy a labda állandó sebességgel mozog. A megoldás további része azonos az előző megoldással.

Kiss Magdolna (Győr, Révai M. Gimn., I. o. t.)



III. megoldás. Ha a felvonószekrény leszakad és szabadon esik, akkor a liftben levő tárgyak a „súlytalanság állapotába” kerülnek, mivel a testekre ható gravitációs erőt kiegyensúlyozza a lift szabadesése miatt a mozgó liftben levő megfigyelő számára fellépő tehetetlenségi erő. A liftben levő megfigyelő azt észleli, hogy a tárgyakra nem hat erő. (A lift padlóján álló tárgy nem fejt ki nyomóerőt a padlóra.) Ezért a labda vagy nyugalmi helyzetben van, vagy egyenletes mozgást végez, az utóbbi esetben föl-le pattog egyenletes sebességgel.

Salamon Péter (Érd, Vörösmarty M. Gimn., I. o. t.)