

I. megoldás. A szabadon eső testre mindvégig csak az mg nehézségi erő hat, gyorsulása tehát g . A fonálinga nehezékére viszont a nehézségi erőn kívül még valamekkora (változó) nagyságú kötélerő is hat, így a test függőleges irányú gyorsulása már nem g , hanem (az indítás pillanatát leszámítva) mindvégig kisebb annál.

A mozgás időtartamát a függőleges irányú sebesség- és gyorsulás-komponensek határozzák meg. A körpályán mozgó test függőleges irányú sebességváltozása kisebb lesz, mint a szabadon eső testé, tehát a függőleges irányú sebessége is minden pillanatban kisebb, mint a szabadon eső test sebessége ugyanakkor. Emiatt a fonálinga nehezéke később éri el az asztallapot, mint a másik, szabadon eső golyó.

II. megoldás. Az energiamegmaradás miatt a testeknek azonos magasságban ugyanakkora mozgási energiájuk, tehát ugyanakkora sebességük lesz.

Osszuk fel mindkét pályát (gondolatban) vízszintes egyenesekkel rövid szakaszokra. Az azonos magasságban fekvő szakaszokon a két test sebessége ugyanakkora. Egy-egy ilyen szakasz hossza azonban a függőlegesen leeső testnél nyilván kisebb, mint a körpályán „ferdén” mozgónál, így a befutásához is több időre van szükség, még akkor is, ha a sebességek megegyeznek. Azt látjuk tehát, hogy az ingának minden egyes kis szakasz befutásához több időre van szüksége, mint a leeső testnek a megfelelő szakaszon.

Az időtartamokat összegezve azt találjuk, hogy a függőlegesen eső test hamarabb éri el az asztalt, mint az inga.