A súrlódást elhanyagolhatjuk. Ekkor a két golyóból és a rugóból álló rendszerre nem hat külső erő, tehát a rendszer tömegközéppontja helyben marad. Mivel a két golyó egy egyenes mentén mozdult el, elegendő az egyenes mentén vizsgálni a tömegközéppont helyzetét. Határozzuk meg a két golyó kezdeti, majd a Δs_1-gyel, ill. Δs_2-vel megváltozott helyzetében a tömegközéppont helyét, amely a fentiek értelmében nem változott:

$$\frac{s_1 m_1 + s_2 m_2}{m_1 + m_2} = \frac{(s_1 + \Delta s_1) m_1 + (s_2 + \Delta s_2) m_2}{m_1 + m_2}. \tag{1}$$

Innen azt kapjuk, hogy

$$\Delta s_1 m_1 + \Delta s_2 m_2 = 0. \tag{2}$$

Ebből az egyenletből kifejezhetjük a tömegek arányát:

$$\frac{m_1}{m_2} = -\frac{\Delta s_2}{\Delta s_1} \tag{3}$$

(Δs_1 és Δs_2 ellentétes előjelű).

A (3) egyenletbe helyettesítve a két kísérlet adatait azt kapjuk, hogy a piros golyó kétszer olyan nehéz, mint a fehér, és tizenkétszer olyan nehéz, mint a zöld. Tehát a fehér golyó hatszor nehezebb a zöldnél.

Engelbrecht László (Bp., Nagy L. Gimn., I. o. t.)
dolgozata alapján

Megjegyzés. A rugó által kifejtett erő időben csökken, de nem egyenletesen. Így az általa létrehozott mozgás távol van az egyenletesen gyorsuló mozgástól. Mint láthattuk, a feladat megoldásához szükségtelen is minősíteni a golyó mozgását. Ha mégis ezt az utat választjuk, akkor az egyenes vonalú egyenletes mozgás áll legközelebb a tényleges folyamathoz, mindössze azt kell feltételezni, hogy a rugó erősségéhez képest a golyók könnyűek voltak, azaz a „gyorsítás idejét elhanyagolhatjuk”, ahogy ezt *Kriston Klára* is megállapította.

Megoldóink közül sokan gyorsuló mozgást feltételeztek, ők nem kaptak maximális pontszámot megoldásukra.