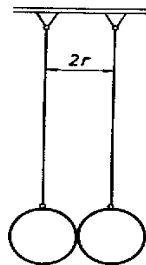


Az ütközés 90%-os hatásfoka független a kitérítés nagyságától, így mindegyik ütközés után az emelkedési magasság az előző 90%-a lesz.



Ha az inga hosszát l -lel jelöljük, akkor az n -edik ütközés után a golyók $\left(\frac{9}{10}\right)^n l$ magassáig lendülnek ki. Keressük n olyan értékét, melyre

$$\left(\frac{9}{10}\right)^n l < \frac{l}{2}.$$

Az egyenlőtlenséget megoldva

$$\begin{aligned} n \lg 0,9 &< \lg 0,5, \\ n &> \frac{\lg 0,5}{\lg 0,9} \approx 6,6. \end{aligned}$$

Mivel n csak egész szám lehet, a hetedik ütközés után következik be először, hogy a golyók nem érik el a magasság felét.

Herneckzi István (Sopron, Széchenyi I g. III. o. t.)
dolgozata alapján