Az óra ingájának lengésideje:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g(R)}} = 2\pi\sqrt{\frac{l}{\gamma M}}R,$$

ahol l az inga redukált hossza, a nehézségi gyorsulás a Föld középpontjától R távolságban $g = \gamma M/R^2$, M a Föld tömege és γ a gravitációs állandó.

Ha az ingaórát $t_1 = 24$ óra alatt egyenletesen $h = 8$ km magasra emeljük, az R távolság az idő függvényében $R = R_0 + ht/t_1$ alakban írható, ahol $R_0 = 6370$ km a Föld közepes sugara. Eszerint a lengésidő az eltelt idő lineáris függvénye:

$$T = T(t) = 2\pi\sqrt{\frac{l}{\gamma M}}\left(R_0 + \frac{h}{t_1}t\right).$$

Jó közelítést kapunk, ha úgy tekintjük, mintha az inga lengésideje mindvégig

$$T = \left(\frac{t_1}{2}\right) = 2\pi\sqrt{\frac{l}{\gamma M}}\left(R_0 + \frac{h}{2}\right) \tag{11}$$

lett volna. Így a lengésenkénti átlagos késés:

$$T = \left(\frac{t_1}{2}\right) - T(0) = T(0)\frac{h}{2R_0}. \tag{12}$$

Ezt szorozva az inga lengéseinek számával, $t_1/[T(t/2)]$-vel, a teljes késésre

$$t_1\frac{h/2}{R_0 + h/2} = 54,2 \text{ s} \tag{13}$$

adódik.

Egyedi Péter (Pécs, Leővey K. Gimn., IV. o. t.),
Fedorcsák Péter (Miskolc, Földes F. Gimn., IV. o. t.) és
Németh Sándor (Győr, Révai M. Gimn., IV. o. t.)
dolgozata alapján