

Az ℓ hosszúságú fonálinga lengésideje

$$T_\ell = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}},$$

ennyi idő alatt érne vissza eredeti helyzetébe, ha nem lenne ott a szög. (A 2° -os kezdeti kitérés elegendően kicsi ahhoz, hogy az inga lengésidejét a fenti képletből számolhassuk.)

Az $\ell/2$ hosszúságú inga lengésideje

$$T_{\ell/2} = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{2g}}.$$

A szög miatt egy fél periódusnyit T_ℓ , egy felet pedig $T_{\ell/2}$ -nek megfelelően leng az inga, az új lengésidő tehát

$$T = \pi\sqrt{\frac{\ell}{g}} + \pi\sqrt{\frac{\ell}{2g}}.$$

A két lengésidő különbsége:

$$\Delta T = T_\ell - T = \pi\sqrt{\frac{\ell}{g}} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right),$$

melynek az eredeti lengésidőhöz viszonyított aránya

$$\frac{\Delta T}{T_\ell} = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 0,146.$$

Az inga tehát 14,6 %-kal rövidebb idő alatt tér vissza, ha útjába a megadott helyre szöget teszünk.

Horváth Eszter (Zalaegerszeg, Zrínyi M. Gimn., 9. o.t.)