

Mivel a lengések amplitúdója kicsi, az ingák periódusideje

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

Legyen a rövidebb fonál hossza ℓ_1 , a hosszabb ingáé pedig $\ell_2 = \ell_1 + 120$ cm. A hosszabb inga lengésideje lesz a nagyobb, a periódusidők aránya

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{\frac{T_0}{10}}{\frac{T_0}{5}} = \frac{1}{2}.$$

(T_0 az 5, illetve 10 lengés időtartama.) Ezek szerint

$$\frac{2\pi\sqrt{\frac{\ell_1}{g}}}{2\pi\sqrt{\frac{\ell_1+120 \text{ cm}}{g}}} = \sqrt{\frac{\ell_1}{\ell_1 + 120 \text{ cm}}} = \frac{1}{2},$$

ahonnan

$$\frac{\ell_1}{\ell_1 + 120 \text{ cm}} = \frac{1}{4},$$

vagyis

$$4\ell_1 = \ell_1 + 120 \text{ cm} \quad \implies \quad \ell_1 = 40 \text{ cm}$$

következik. Az ingák hossza tehát $\ell_1 = 40$ cm és $\ell_2 = 160$ cm.

Takács Dóra (Budapesti Fazekas M. Gyak. Ált. Isk. és Gimn., 11. évf.)
dolgozata alapján