

I. megoldás: Az l_1 hosszúságú inga féllengésideje T_1 , az $l_2 = l_1 + c$ hosszúságú inga féllengésének ideje pedig T_2 .

$$T_1 = \pi\sqrt{l_1/g} \quad T_2 = \pi\sqrt{(l_1 + c)/g}$$
$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{l_1}{l_1 + c}. \quad \text{Ebből} \quad l_1 = \frac{T_1^2}{T_2^2 - T_1^2} \cdot c.$$

Adatainkkal $T_1 = 2/3$ sec, $T_2 = 4/5$ sec, $c = 19,44$ cm, így $l_1 = 44,18$ cm.

A másodpercinga 1 sec alatt egy féllengést végez: $T_3 = 1$ sec. Az előbbi módon kifejezzük a másodpercinga hosszát és $l_m = T_3^2 \cdot l_1 / T_1^2 = 99,405$ cm eredményhez jutunk.

Az adatokból kiszámíthatjuk a gravitációs gyorsulás értékét, abból pedig következtetni lehet arra, hogy a leírt ingakísérletet melyik szélességi körön végezték.

Major Gyula (Monor, József Attila gimn. IV. o. t.)

II. megoldás: (*A feladat első részére.*) Ismeretes, hogy ha az inga hosszát n^2 -szeresére növeljük, az inga lengésszáma n -szer lesz kisebb. Az adott esetben az inga lengésszáma 1,2-szer kisebb lett, tehát az inga hosszát $1,2^2 = 1,44$ szeresére növeltük. Az inga eredeti hosszát x -szel jelölve

$$\frac{x + 19,44 \text{ cm}}{x} = 1,44, \quad \text{amiből} \quad x = 44,18 \text{ cm}.$$

Simonovits Miklós (Budapest XIV. Radnóti gimn. II. o. t.)