

Ha az első menet kerülete $k_1 = k$ cm, akkor a másodiké, melynek sugara $d^m/m = 0,1d$ cm-rel nagyobb,

$$k_2 = \left(\frac{k_1}{2\pi} + 0,1d \right) 2\pi = k_1 + 2\pi \cdot 0,1d = k + 2\pi \cdot 0,1d.$$

Hasonlóan $k_3 = k_2 + 2\pi \cdot 0,1d$ s. í. t.

Eszerint az egyes menetek számtani haladványt alkotnak és így ezek összege l méter, azaz $100l$ cm, tehát

$$100l = \frac{k_1 + k_1 + (n-1)2\pi \cdot 0,1d}{2}n,$$

ill.

$$2\pi \cdot 0,1dn^2 + (2k_1 - 2\pi \cdot 0,1d)n - 200l = 0.$$

A numerikus értékekkel: $0,628n^2 + 1,372n - 300 = 0$.

Ezen egyenletnek valós, ellenkező előjelű gyökei vannak, közülök csak a pozitívnak van értelme a feladatunk szempontjából és ez $n \sim 20,8$ menet.

Eszerint a menetek száma $20 < n < 21$. Az utolsó a 20-ik után következő menet nem teljes. Hogy ennek hosszát megkapjuk, számítsuk ki 20 menet hosszát. A 20-ik menet hossza

$$k_{20} = k_1 + 2\pi \cdot 19d = 1 + 6,28 \cdot 19 \cdot 0,1 = 12,932 \text{ cm.}$$

$$S_{20} = 10(k_1 + k_{20}) = 10 \cdot 13,932 = 139,32 \text{ cm.}$$

Az utolsó menet hossza: $150 - 139,32 = 10,68 \text{ cm.}$

Sommer György (Áll. Dobó István r. VI. o. Eger).