

Jelelje A a tárgy helyzetét, B és C a léggömbét az első és második helyzetben, D egy pontét, mely az A fölött a keresett magasságban van. Az ABD , ACD és BCD derékszögű háromszögekből a következő összefüggések állapíthatók meg:

$$BD = m \cot \beta \quad 1)$$

$$CD = m \cot \gamma \quad 2)$$

$$BC^2 = CD^2 - BD^2 \quad 3)$$

hol

$$\beta = 35^\circ 30', \quad \gamma = 23^\circ 14' \text{ és } BC = 2500 \text{ m.}$$

A föntebbi egyenletrendszerből következik, hogy:

$$BC^2 = m^2(\cot^2 \gamma - \cot^2 \beta)$$

$$m^2 = \frac{BC^2}{(\cot^2 \gamma - \cot^2 \beta)} \quad 4)$$

Hogy az m -et kiszámíthassuk, a (4) alatti egyenlet jobb oldalát oly alakra kell hoznunk, hogy az m értékét logaritmikus számítás segélyével határozhatjuk meg. Ezen célból íróm, hogy:

$$\cot^2 \gamma - \cot^2 \beta = \cot^2 \gamma \left(1 - \frac{\cot^2 \beta}{\cot^2 \gamma} \right)$$

és

$$\frac{\cot^2 \beta}{\cot^2 \gamma} = \sin^2 \varphi \quad 5)$$

mely egyenlet helyes, mert $\cot^2 \beta < \cot^2 \gamma$.

Ezek után lesz a keresett magasság értéke

$$m = \frac{BC}{\cot \gamma \cos \varphi} \quad 6)$$

$$\log m = \log BC - \log \cot \gamma - \log \cos \varphi$$

és

$$\log \sin \varphi = \log \cot \beta - \log \cot \gamma =$$

$$= 0,14673 - 0,36725 =$$

$$= 9,77948 - 10.$$

$$\varphi = 37^\circ 0' 6''$$

$$\log m = 3,39794 - 0,36725 - 9,90234 + 10$$

$$\log m = 3,12835; \quad m = 1344 \text{ méter.}$$

(Suták Sándor, főgimn. VIII. oszt. tanuló, Nyíregyháza).

A feladatot még megoldotta: Visnya Aladár