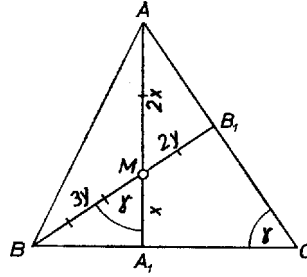


Legyen az ABC háromszögben a szóban forgó magasságok kiinduló csúcsa A , illetve B , talppontjuk rendre A_1, B_1 és a magasságpont M .



Ekkor

$$A_1M = x \quad \text{és} \quad B_1M = 2y$$

jelöléssel

$$MA = 2x, \quad \text{illetve} \quad MB = 3y,$$

és az MBA_1, MAB_1 háromszögek hasonlósága alapján

$$\frac{MB}{MA} = \frac{MA_1}{MB_1}, \quad 6y^2 = 2x^2, \quad x : y = \sqrt{3} : 1.$$

Innen, a szögek szokásos jelölésével egyrészt

$$\cos \gamma = \cos A_1MB = \frac{x}{3y} = \frac{1}{\sqrt{3}}, \quad \gamma = 54^\circ 44',$$

másrészt az MBA_1 háromszögben

$$BA_1 = \sqrt{9y^2 - x^2} = \sqrt{3x^2 - x^2} = x\sqrt{2},$$

így az ABA_1 háromszögből

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{AA_1}{BA_1} = \frac{3}{\sqrt{2}}, \quad \beta = 64^\circ 36',$$

végül $\alpha = 60^\circ 40'$.

Megjegyzések. 1. Akik felismerik, hogy mivel M harmadolja AA_1 -et, amint az S súlypont a súlyvonalakat, tüstént látják, hogy háromszögünk Euler-féle egyenese párhuzamos a BC oldallal. És ha véletlenül azt is tudják, hogy e párhuzamosság feltétele¹ $\operatorname{tg} \beta \cdot \operatorname{tg} \gamma = 3$, ebből $\operatorname{tg} \gamma = \sqrt{2}$ alapján kaphatják β -t.

2. Ugyenezen adatokból szerkesztéssel állítottuk elő a háromszöget a 809. gyakorlatban, K. M. L. 27 (1963), 25. oldal.

¹Lásd pl: Érdekes matematikai gyakorló feladatok II. rész (összeállította *Tolnai Jenő*), Tankönyvkiadó, Budapest, 1971. 43. oldal 361. feladat.