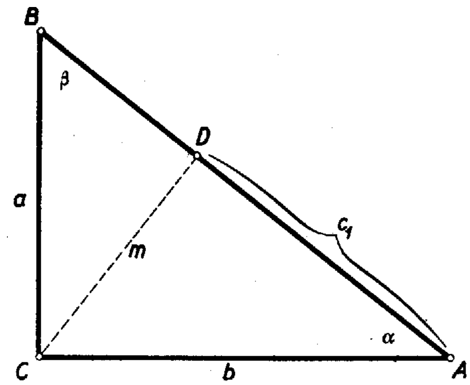
A betűzést az ábra mutatja.



Feltehetjük, hogy $a \leq b$. Mivel $m < a \leq b$, így, ha a magasságokból derékszögű háromszög szerkeszthető, akkor abban az átfogó b lesz. Viszont a b átfogó és az m befogó egyértelműen meghatározza a belőlük szerkeszthető derékszögű háromszöget, és így az $ACD_\triangle$-ből e befogó hossza $AD = c_1$.

Azaz a-ból, b-ből és m-ből akkor és csak akkor szerkeszthető derékszögű háromszög, ha a derékszögű háromszög rövidebbik befogója megegyezik az átfogónak a másik befogó melletti szeletével. Ez a derékszögű háromszögben a mértani közepekre vonatkozó tétel szerint másképp úgy fogalmazható: a hosszabb befogó mértani közepe a rövidebb befogónak és az átfogónak.

Ennek a különleges háromszögnek a szögeit is meghatározhatjuk. Ugyanis $\operatorname{tg}\alpha = \dfrac{a}{b}$, az m, c_1, b oldalú háromszögben $\cos\alpha = \dfrac{c_1}{a} = \dfrac{a}{b}$, tehát

$$\cos\alpha = \operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha},$$
$$\cos^2\alpha = \sin\alpha, \qquad 1 - \sin^2\alpha = \sin\alpha.$$

A kapott másodfokú egyenletből $\sin\alpha$-ra csak a pozitív gyök felel meg:

$$\sin\alpha = \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \approx 0{,}6180$$
$$\alpha \approx 38^\circ 10'$$

A másik szög

$$\beta \approx 51^\circ 50'.$$

A magasságvonalakból tehát derékszögű háromszög szerkeszthető, ha α szög sinusa a fenti értékű, azaz a háromszög szögei a fenti nagyságúak.

Balázs János (Bp. V., Eötvös g. II. o. t.)