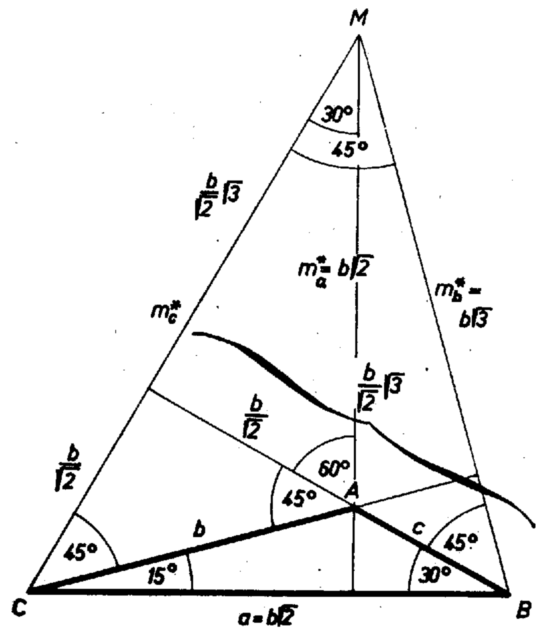
I. A háromszög két területképletének egybevetéséből $m_a = bm_b/a$, ezt (1) első része bal és jobb oldalának különbségébe helyettesítve

$$\begin{aligned}(a-b)+(m_a-m_b)&=\\=(a-b)-(a-b)m_b/a&=\\=(a-b)(a-m_b)/a&,\end{aligned}$$

és ez nem lehet negatív, $m_b \leq a$, hiszen – a csúcsok szokásos jelölésével – m_b a B csúcs távolsága az AC egyenestől, a pedig az ezen levő C csúcstól való távolsága. Egyenlőség csak $a = b$ esetén áll, ugyanis $m_b = a$ lehetetlen, azt jelentené, hogy a háromszögben a C csúcsnál derékszög van, s így $c > a$.



Ugyanígy bizonyíthatjuk (1) második részét; az adódó $(b-c)(b-m_c)/b$ kifejezés viszont nemcsak $b = c$ esetén 0, hanem $b = m_c$, esetén is, tehát akkor is egyenlőség áll (1) második részében, ha a háromszög derékszögű. Ez számítás nélkül is világos, hiszen bármelyik befogóhoz mint alaphoz a másik befogó tartozik hozzá, mint magasság, így (1) közepe és jobb oldala egyaránt $b + c$. – Ezek szerint (1)-ben mindkét helyen csak $a = b = c$ esetén állhat egyenlőség.

II. A kérdéses (2) nagyságviszony általában nem érvényes, pl. semmilyen derékszögű háromszögre sem, hiszen ha $BAC\sphericalangle = 90°$, akkor a magasságpont A-ban van, $m_a^* = 0$, $m_b^* = m_b = c$, $m_c^* = b$, és így $a + m_a^* = a < b + m_b^* = b + c = m_c^* + c$. Teljesül viszont (2) pl. ha a háromszög szögei $\alpha = 135°$, $\beta = 30°$, $\gamma = 15°$. Valóban, ekkor a 45°-os, valamint a 60°-os szögű derékszögű háromszög oldalai közti, jól ismert összefüggések alapján minden szóban forgó szakaszt könnyen kifejezhetünk a b oldallal: $a = m_a^* = b\sqrt{2}$, $c = b(\sqrt{3}-1)/\sqrt{2}$, $m_b^* = b\sqrt{3}$, $m_c^* = b(\sqrt{3}+1)/\sqrt{2}$, és (2) teljesül: $2\sqrt{2} > \sqrt{3}+1 > \sqrt{6}$. Itt M mindegyik magasságszakasznak a meghosszabbításán van rajta.

Eszerint (2)-re azt sem mondhatjuk, hogy sohasem igaz.

Maróti Péter (Szeged, Ságvári E. gyak. g. II. o. t.)