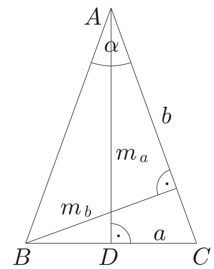
Megoldás. Jelölje az ABC egyenlő szárú háromszög ($AB=AC$) alapját a, szárait b, szárszögét α, az alaphoz tartozó magasságot m_a, a szárakhoz tartozó magasságot m_b.

Az m_a, m_b, m_b oldalú háromszög szerkeszthetőségének szükséges és elégséges feltétele, hogy $2m_b > m_a$ legyen (az $m_a + m_b > m_b$ nyilván mindig teljesül).



Az ABC háromszög területe: $T = \dfrac{a \cdot m_a}{2} = \dfrac{b \cdot m_b}{2}$, innen $m_a = \dfrac{2T}{a}$, $m_b = \dfrac{2T}{b}$. Ezt helyettesítve a $2m_b > m_a$ egyenlőtlenségbe és rendezve kapjuk, hogy

(1) $$\frac{a}{b} > \frac{1}{2}.$$

Az ABC háromszögben az α szög szögfelezőjének talppontját jelölje D ($AD \perp BC$). Az ADC derékszögű háromszögben $\sin\dfrac{\alpha}{2} = \dfrac{a}{2b}$. Helyettesítsük ezt be (1)-be; azt kapjuk, hogy $\sin\dfrac{\alpha}{2} > \dfrac{1}{4}$, és innen $\alpha > 28{,}95^\circ$.

Tehát az olyan egyenlő szárú háromszögek magasságvonalaiból szerkeszthető háromszög, amelyekben a szárszög nagyobb, mint $28{,}95^\circ$.

() *Tassy Gergely* (Budapest, Veres Péter Gimn., 10. évf.)