I. megoldás. A szokásos jelöléseket használjuk. Legyen továbbá a C csúcs vetülete az AB egyenesre C_1, tehát a keresett magasság: $m_c = CC_1$. Feltehetjük, hogy $\alpha \le \beta$, így α biztosan hegyes szög. Az ACC_1 derékszögű háromszögből

$$m_c = AC\,\sin\alpha = b\,\sin\alpha.$$

Másrészt a szinusz-tételt az itt használt b és az adott c oldalra alkalmazva

$$b = c\,\frac{\sin\beta}{\sin\gamma}, \qquad \text{és így} \quad (1) \qquad m_c = \frac{c\,\sin\alpha\,\sin\beta}{\sin\gamma}.$$

Bod Katalin (Miskolc, Herman O. lg. III. o. t.)

II. megoldás. Ha $\alpha \le \beta < 90^\circ$, akkor C_1 az AB oldalszakasz belsejében fekszik, tehát $AB = AC_1 + C_1B$. Az ACC_1 és BCC_1 derékszögű háromszögekből $AC_1 = CC_1\operatorname{ctg}\alpha = m_c\,\operatorname{ctg}\alpha$, ill. $BC_1 = m_c\operatorname{ctg}\beta$, és ezeket az előbbi egyenlőségbe helyettesítve, majd azt m_c-re megoldva

$$m_c = \frac{c}{\operatorname{ctg}\alpha + \operatorname{ctg}\beta}. \qquad (2)$$

Ha pedig $\beta > 90^\circ$, akkor C_1 az AB oldalszakasz B-n túli meghosszabbításán van, $AB = AC_1 - BC_1$ és a BCC_1 derékszögű háromszög B-nél levő β' szögére fennáll $\beta' = 180 - \beta$. Így $BC_1 = m_c\operatorname{ctg}\beta' = m_c\operatorname{ctg}(180^\circ - \beta) = -m_c\operatorname{ctg}\beta$. Ezt az előbbi egyenlőségbe helyettesítve ismét (2)-t kapjuk. Végül $\beta = 90^\circ$ esetén egyrészt $C_1 \equiv B$, $AB = AC_1$, másrészt $\operatorname{ctg}\beta = 0$, eszerint (2) ekkor is érvényes.

Simenszky Csilla (Makó, József A. g. III. o. t.)

Megjegyzés. A (2) kifejezés átalakítható (1)-be:

$$m_c = \frac{c}{\dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha} + \dfrac{\cos\beta}{\sin\beta}} = \frac{c\sin\alpha\,\sin\beta}{\sin(\alpha+\beta)} = \frac{c\sin\alpha\,\sin\beta}{\sin\gamma}.$$