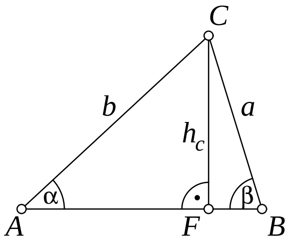
$\boxed{\text{D.73}}$ In jedem Dreieck mit den Winkeln α, β, γ gilt:

$$\cot\alpha + \cot\beta + \cot\gamma = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{4\varDelta}. \tag{D.13}$$

D.73 *Beweis:* (Bild) Es gilt $\cot\alpha = AF/h_c$ und mit dem Resultat von Aufgabe D.72 für den Abschnitt AF sowie $4\varDelta = 2ch_c$:

$$\cot\alpha = \frac{b^2+c^2-a^2}{2ch_c} = \frac{b^2+c^2-a^2}{4\,\varDelta}.$$



Durch zyklische Vertauschung erhalten wir

$$\cot\beta = \frac{c^2+a^2-b^2}{4\,\varDelta}, \qquad \cot\gamma = \frac{a^2+b^2-c^2}{4\,\varDelta}.$$

Addition der Gleichungen liefert die Behauptung. □
Bemerkung: Es gilt $\cot\omega = \cot\alpha + \cot\beta + \cot\gamma$ mit dem Brocard-Winkel ω.