$$t = \varrho^2 + r^2 - d^2. \tag{1}$$

Jelöljük a háromszög csúcsait, szögeit, oldalait, kerületét a szokásos módon, a beírt és a körülírt körök középpontját O-val, K-val, ezeknek az AB egyenesen levő vetületét O_1-gyel, K_1-gyel. A $d = OK$ távolságra Pitagorasz tételéből kapjuk, hogy

$$d^2 = (OO_1 - KK_1)^2 + O_1K_1^2.$$

Itt $KK_1 = r\ \cos\gamma$, és $AO_1 = s - a$, $AK_1 = \dfrac{c}{2}$ miatt

$$O_1K_1 = \left| s - a - \frac{c}{2} \right| = \frac{|b-a|}{2}.$$

Ezek szerint (1) jobb oldalának az értéke

$$\varrho^2 + r^2 - d^2 = \varrho^2 + r^2 - (\varrho - r\cos\gamma)^2 - \left(\frac{b-a}{2}\right)^2 = 2\varrho r\cos\gamma + r^2\sin^2\gamma - \left(\frac{b-a}{2}\right)^2 =$$
$$= 2\varrho r\cos\gamma + \frac{1}{2}ab(1-\cos\gamma),$$

hiszen $r\sin\gamma = \dfrac{c}{2}$, és $c^2 - a^2 - b^2 = 2ab\cos\gamma$. Ismeretes, hogy $\varrho = \dfrac{t}{s}$, $t = \dfrac{1}{2}ab\sin\gamma$, ezek alapján (1) ekvivalens az

$$\frac{1}{2}ab\sin\gamma = \frac{abr}{s}\sin\gamma\cos\gamma + \frac{1}{2}ab(1-\cos\gamma),$$

vagyis

$$(\sin\gamma + \cos\gamma - 1)(\sin\alpha + \sin\beta + \sin\gamma) = 2\sin\gamma\cos\gamma \tag{2}$$

összefüggéssel, hiszen

$$\frac{s}{r} = \sin\alpha + \sin\beta + \sin\gamma.$$

Vegyük még észre, hogy

$$2\sin\gamma\cos\gamma = (\sin\gamma + \cos\gamma - 1)(\sin\gamma + \cos\gamma + 1),$$

ennek alapján kapjuk, hogy (2) ekvivalens a

$$(\sin\gamma + \cos\gamma - 1)(\sin\alpha + \sin\beta - \cos\gamma - 1) = 0 \tag{3}$$

összefüggéssel. Itt az első tényező értéke akkor és csakis akkor 0, ha $\gamma = 90^\circ$, hiszen $0 < \gamma < 90^\circ$ mellett $\sin\gamma + \cos\gamma > 1$, ha pedig $90^\circ < \gamma < 180^\circ$, akkor $\sin\gamma < 1 - \cos\gamma$. A másik tényező így alakítható át:

$$\sin\alpha + \sin\beta - \cos\gamma - 1 = 2\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\cos\frac{\alpha-\beta}{2} -$$
$$-2\cos^2\frac{\gamma}{2} = 2\cos\frac{\gamma}{2}\left(\cos\frac{\alpha-\beta}{2} - \cos\frac{\gamma}{2}\right).$$

Itt az első tényező értéke mindig pozitív; a második pedig akkor és csakis akkor lehet 0, ha $|\alpha - \beta| = \gamma$, azaz ha vagy $\alpha = 90^\circ$, vagy $\beta = 90^\circ$. Állításunkat ezzel bebizonyítottuk.