Tegyük fel, hogy $l_\alpha = l_\beta$ és, minthogy l_α, l_β pozitívek, emeljük négyzetre:

$$\frac{1}{(b+c)^2} bc(b+c+a)(b+c-a) = \frac{1}{(c+a)^2} ca(c+a+b)(c+a-b).$$

A c és $a+b+c$ tényezők egyike sem zérus; ezekkel tehát egyszerűsíthetünk és így

$$\frac{b(b+c-a)}{(b+c)^2} = \frac{a(c+a-b)}{(c+a)^2}$$
$$(c+a)^2 b(b+c) - ab(c+a)^2 - (b+c)^2 a(a+c) + ab(b+c)^2 = 0$$
$$(c+a)(b+c)\,[b(c+a) - a(b+c)] - ab(c+a+b+c)(a-b) = 0$$
$$(c+a)(b+c)(b-a)c + ab(a+b+2c)(b-a) = 0$$
$$(b-a)\,[c(c+a)(b+c) + ab(a+b+2c)] = 0.$$

A szögletes zárójelben pozitív szám áll, tehát csak $b-a=0$ lehetséges, azaz $a=b$.

Amint látjuk, $l_\alpha = l_\beta$ akkor és csak akkor, ha $a=b$, azaz ha a háromszög egyenlőszárú.

Ritscher László (Kegyesrendi g. VI. o., Nagykanizsa)