Azt bizonyítjuk be, hogy az arány csak $\lambda_1 = 1$ és $\lambda_2 = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}$ lehet. Itt λ_1 az egyenlő szárú derékszögű háromszög befogóaránya, λ_2 pedig az egyetlen olyané, amit az *1. ábra* szerint felvágva az 1-es és 3-as darab egybevágó lesz. (Ezt egyszerűen ki lehet számolni.)

Először belátjuk, hogy λ_1, illetve λ_2 arányok esetén valóban mindig lesz két egybevágó darab minden vágás után.

Ha λ_1 az arány, akkor minden vágás két egybevágó egyenlő szárú derékszögű részre oszt, így az utolsó vágás mindig szolgáltat két egybevágó háromszöget.

Ha λ_2 az arány, akkor tegyük fel, hogy sikerült úgy vágni, hogy a végén csupa különböző darab keletkezett. Válasszuk ki a legrövidebb (legkevesebb vágásból álló) ilyen vágássorozatot! Vegyük észre még azt, hogy nem számít a vágások sorrendje.

A három eredeti háromszög közül kettőt biztosan kettévágtunk. Nézzük a két vágás során keletkezett két nagyobbik darabot. Ezek közül az egyiket biztosan ketté kellett vágni. Így van három egybevágó, az eredetihez hasonló háromszög (*2. ábra*). Felejtsük el a többit részt, és folytassuk csak ezeken az eltervezett vágásokat. Az eljárás végén a feltevésünk szerint csupa különböző darab lesz. A három kisebb darabon tehát kevesebb vágás is elég volt, ez pedig ellentmondás, hiszen feltettük azt is, hogy egy minimális vágássorozatból indultunk ki.

Most megmutatjuk, hogy ha a befogók aránya különbözik λ_1-től és λ_2-től, akkor a *3. ábrán* jelölt vágások után kapott nyolc hasonló háromszög között nincsenek egybevágók. A tömörség kedvéért az alábbiakban H_i egyszerre jelöli az ábrán i-vel jelölt számozott háromszöget, ennek területét, illetve a háromszög pontjaiból álló halmazt.

Ha két háromszögnek az ábrán van közös oldala, akkor területük nagyságviszonya eldönthető: az a kisebbik, ahol ez a közös oldal átfogó, illetve ahol ez a közös oldal a nagyobbik befogó, hiszen háromszögeink hasonlók.

Így kapjuk az alábbi egyenlőtlenségláncot:

$$H_1 > H_2 \cong H_4 \cup H_5 > H_4 > H_5 \cong H_7 \cup H_8 > H_8 > H_7,$$

azaz

$$H_1 > H_2 > H_4 > H_5 > H_8 > H_7. \tag{1}$$

Csak két háromszöget nem tudtunk besorolni, ezek H_3 és H_6. Mivel $H_2 > H_3 \cong H_6 \cup H_7 \cup H_8 > H_5$, azért $H_2 > H_3 > H_5$ és hasonlóan, $H_5 \cong H_7 \cup H_8 > H_6 > H_7$, ezért $H_5 > H_6 > H_7$.

Az (1) egyenlőtlenség szerint így csak $H_3 \cong H_4$, illetve $H_6 \cong H_8$ volna lehetséges, azonban mindkettő azt jelentené, hogy a befogók aránya λ_2.

Ezzel a bizonyítást befejeztük.