A feltevést a következő alakban fejezhetjük ki:

(2) $$\frac{a}{b+c}+\frac{c}{a+b}=\frac{2b}{c+a},$$

(3) $$\frac{b}{c+a}-\frac{a}{b+c}\neq 0,$$

(továbbá $b+c,\ a+b,\ \ c+a$ egyike sem 0). (2)-ből a nevezők szorzatával szorozva, a kieső tagokat elhagyva, majd kiemeléssel, átrendezéssel

$$a^2(a+b+c)+c^2(a+b+c)=2b^2(a+b+c),$$

(4) $$(a^2+c^2-2b^2)(a+b+c)=0.$$

(3)-ból hasonlóan

(5) $$b^2-a^2+c(b-a)=(a+b+c)(b-a)\neq 0.$$

Eszerint az $a+b+c$ összeg nem 0, tehát (4)-ből

(6) $$a^2+c^2-2b^2=0,\quad a^2+c^2=2b^2.$$

Ez pedig azt fejezi ki, hogy a^2, b^2 és c^2 (ebben a sorrendben) számtani sorozatot alkot, tehát a kérdéses állítás igaz.

Bálint Tamás (Budapest, József A. g. III. o. t.)

Megjegyzés. Az állítást kiegészíthetjük: a^2, b^2, c^2 is különböző számok. Ugyanis egyrészt (5)-ből $b-a\neq 0$, másrészt az (1)-beli nevezők nem tűnnek el, ezért $b+a\neq 0$, tehát szorzással $b^2-a^2\neq 0$, $b^2\neq a^2$. Ha pedig az a^2, b^2, c^2 számtani sorozat két tagja különböző, akkor minden tagja különböző.

Ha a feltevésben nem kötjük ki az (1) tagok különbözőségét, akkor az állítás általában nem igaz. Ekkor ugyanis (4) fennállhat úgy, hogy $a+b+c=0$, anélkül, hogy az első tényező eltűnnék. Pl. $a=b=1$, $c=-2$, az (1) számok mindegyike – 1, viszont a^2, b^2, c^2 ekkor 1, 1 és 4, semmilyen sorrendben nem alkot számtani sorozatot.