

**Zadatak 7.** Ako su brojevi  $\frac{1}{a+b}$ ,  $\frac{1}{b+c}$ ,  $\frac{1}{c+a}$  tri uzastopna člana aritmetičkog niza, onda su i brojevi  $a^2$ ,  $b^2$ ,  $c^2$  uzastopni članovi nekog aritmetičkog niza. Dokaži!

**Rješenje.** Sređivanjem izraza  $\frac{2}{b+c} = \frac{1}{a+b} + \frac{1}{c+a}$  dobijemo:

$$\begin{aligned}\frac{2}{b+c} &= \frac{1}{a+b} + \frac{1}{c+a} \\ \implies \frac{2}{b+c} &= \frac{2a+b+c}{(a+b)(c+a)} \\ \implies 2(a+b)(c+a) &= (b+c)(2a+b+c) \\ \implies 2a^2 + 2ab + 2ac + 2bc &= 2ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2 \\ \implies 2a^2 &= b^2 + c^2;\end{aligned}$$

odakle slijedi da su brojevi  $a^2$ ,  $b^2$ ,  $c^2$  uzastopni članovi nekog aritmetičkog niza.