

SOLUȚIE

Problema 2. Se consideră numerele raționale a , b și c astfel încât $a + b + c = 1$ și $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = \frac{17}{10}$.

Calculați $\frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} + \frac{1}{a+b}$.

* * *

Soluție: Dacă $a+b+c = 1$, atunci putem scrie $b+c = 1-a$, $c+a = 1-b$ și $a+b = 1-c$.

Cu acestea, relația din enunț se scrie $\frac{a}{1-a} + \frac{b}{1-b} + \frac{c}{1-c} = \frac{17}{10}$ sau

$$\frac{a}{1-a} + 1 + \frac{b}{1-b} + 1 + \frac{c}{1-c} + 1 = \frac{17}{10} + 3.$$

De aici $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} = \frac{47}{10}$, adică $\frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} + \frac{1}{a+b} = \frac{47}{10}$