Zadatak 16. $\begin{cases} \dfrac{\operatorname{tg} x}{a} = \dfrac{\operatorname{tg} x}{b} + \dfrac{\operatorname{tg} x}{c} \\ x + y + z = \pi \end{cases}$

Rješenje. Iz prve jednadžbe slijedi $\operatorname{tg} x = ka$, $\operatorname{tg} y = kb$, $\operatorname{tg} z = kc$, gdje je k konstanta proporcionalnosti. Nadalje, iz $x + y = \pi - z$ slijedi $\operatorname{tg}(x + y) = -\operatorname{tg} z$, ili $\dfrac{\operatorname{tg} x - \operatorname{tg} y}{1 + \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y} = -\operatorname{tg} z$. Odatle je opet
$\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y + \operatorname{tg} z = \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y \cdot \operatorname{tg} z$.
Sada uvrstimo vrijednosti s početka i dobijemo: $k(a+b+c) = k^3 \cdot abc$. Slijedi $k = 0$ ili $k = \pm\sqrt{\dfrac{a+b+c}{abc}}$.
Ako je $k = 0$, onda je $\operatorname{tg} x = \operatorname{tg} y = \operatorname{tg} z = 0$ pa je $x_1 = k_1\pi, y_1 = k_2\pi, z_1 = k_3\pi$. Pritom su k_1, k_2 i k_3 cijeli brojevi takvi da je $k_1 + k_2 + k_3 = 1$ (jer je $x + y + z = \pi$).

Preostaje slučaj $k = \pm\sqrt{\dfrac{a+b+c}{2}}$.

Tada je $x = \pm \operatorname{arc\,tg} a \cdot \left(\pm\sqrt{\dfrac{a+b+c}{2}}\right) + m_1\pi$,

$y = \pm\left(\operatorname{arc\,tg} b \cdot \pm\sqrt{\dfrac{a+b+c}{2}}\right) + m_2\pi$, $z = \pm \operatorname{arc\,tg} c \cdot \left(\pm\sqrt{\dfrac{a+b+c}{2}}\right) + m_3\pi$. Pritom cijele brojeve m_1, m_2 i m_3 treba odabrati tako da bude zadovoljen uvjet $x + y + z = \pi$.