II-ből: $\dfrac{1}{x} = 1 - \dfrac{1}{y} - \dfrac{1}{z} = \dfrac{yz - z - y}{yz}$ és $x = \dfrac{yz}{yz - z - y}$.
Ezt I-be téve: $\dfrac{yz}{yz - y - z} + y + z = 1$.
Ezt rendezve:

$$(y+z)\big[yz - (y+z) + 1\big] = 0. \tag{IV}$$

Két eset lehetséges:

a.) $y + z = 0$, ekkor I-ből $x = 1$ és $y = -z$ folytán III-ból $xyz = 1$.
$(-z)z = -z^2 = a$, $z = \pm\sqrt{-a}$, $y = \mp\sqrt{-a}$, $x = 1$. Ez két megoldást jelent.

b.) $yz - (y + z) + 1 = 0$.

Ezt x-szel szorozva I és III-at tekintetbe véve:

$$xyz - x(y+z) + x = a - x(1-x) + x = a + x^2 = 0.$$

Innen $x = \pm\sqrt{-a}$. Továbbá $y + z = 1 - x$, $yz = \dfrac{a}{x} = \dfrac{a}{\pm\sqrt{-a}} = -x$ lévén y és z a következő másodfokú egyenlet gyökei:

$$\_^2 - (1 - \square)\_ - \square = 0.$$

Innen $u = \dfrac{1 - x \pm (1 + x)}{2}$, $y = u_1 = 1$, $z = u_2 = -x = \mp\sqrt{-a}$.
Tehát: $x = \pm\sqrt{-a}$, $y = 1$, $z = \mp\sqrt{-a}$.
Ez ugyanaz, mint az (a.) esetben, csak az ismeretlenek értékei cserélődtek egymás között. Az ismeretlenek szimmetrikusak lévén, megoldás még a következő is: $x = \pm\sqrt{-a}$, $y = \mp\sqrt{-a}$, $z = 1$. Tehát összesen hat megoldás van.