

Megoldás. Rendezzük át az egyenleteket:

$$(1') \quad \frac{5}{4} = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 1)^2,$$

$$(2') \quad z - x = y(x + z - 1),$$

$$(3') \quad \frac{5}{4} = (y + 1)^2 + \left(z - \frac{1}{2}\right)^2.$$

Az (1') és a (3') egyenlet alapján:

$$\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 1)^2 = (y + 1)^2 + \left(z - \frac{1}{2}\right)^2.$$

Átrendezve:

$$\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \left(z - \frac{1}{2}\right)^2 = (y + 1)^2 - (y - 1)^2, \quad (x + z - 1)(x - z) = 4y.$$

A (2')-ből kapjuk: $x - z = -y(x + z - 1)$, ezt behelyettesítve:

$$-y(x + z - 1)^2 = 4y, \quad \text{azaz} \quad 0 = y(4 + (x + z - 1)^2).$$

Mivel a második tényező pozitív, azért $y = 0$, így a (2) egyenletből $z - x = 0$, vagyis $z = x$. Az (1) egyenletből $x^2 - x = x(x - 1) = 0$, azaz $x = 0$ vagy $x = 1$.

Tehát $x_1 = 0$, $y_1 = 0$, $z_1 = 0$, illetve $x_2 = 1$, $y_2 = 0$, $z_2 = 1$, és mindkettő valóban megoldása is az egyenletrendszernek.