

Vezessük be az  $a = x - z$ ,  $b = y - z$  jelöléseket. Ezekkel (1) a következő alakú:

$$(a - b - 3)^2 + a^2 + b^2 = 3.$$

A bal oldalra rendezve és teljes négyzetté alakítva:

$$2a^2 - 2ab + 2b^2 - 6a + 6b + 6 = 0; (2) 2 \left( a - \frac{1}{2}b - \frac{3}{2} \right)^2 + \frac{3}{2}b^2 + 3b + \frac{3}{2} = 0; 2 \left( a - \frac{1}{2}b - \frac{3}{2} \right)^2 + \frac{3}{2}(b + 1)^2 = 0.$$

A bal oldalon egyik tag sem lehet negatív, ezért az egyenlőség csak akkor teljesülhet, ha mindkettő 0. Ez pedig akkor teljesül, ha  $b = -1$  és  $a = \frac{1}{2}b + \frac{3}{2} = 1$ . Ez az eredeti ismeretlenekre azt jelenti, hogy  $y = z - 1$  és  $x = z + 1$ . Az ilyen számhármásokra (1) bal oldalán mindhárom tag értéke 1.

Az egyenlet megoldásai tehát mindazok a számhármások, amelyekben  $x = z + 1$  és  $y = z - 1$ .

*Megjegyzés.* Megtehettük volna, hogy (2)-t paraméteres másodfokú egyenletként oldjuk meg (pl.  $a$  az ismeretlen,  $b$  a paraméter) és a diszkrimináns előjelének vizsgálatából állapíthattuk volna meg, hogy a paraméter milyen értékeire van megoldás. Ez az út nem különbözik lényegesen a megoldás módszerétől, mivel a másodfokú egyenlet megoldóképletét is teljes négyzetté alakítással kapjuk.