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 számhármasokra (1) bal oldalán mindhárom tag értéke 1.

Az egyenlet megoldásai tehát mindazok a számhármasok, 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.