

Az egyenlet bal oldalát teljes négyzetek összegévé alakíthatjuk a következőképpen:

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

Mivel bármely valós szám négyzete nem negatív szám, ezért a bal oldali összeg csak akkor lehet nulla, ha minden tagja nulla. Vagyis

$$(y - 1)^2 = 0, \quad (2y - z)^2 = 0, \quad (x - 2z)^2 = 0,$$

ahonnan

$$y = 1, \quad z = 2y, \quad x = 2z,$$

azaz

$$y = 1, \quad z = 2, \quad x = 4.$$

Mivel végig ekvivalens átalakításokat végeztünk, a kapott számok valóban az egyenlet gyökei.

Maróti Gábor (Szombathely, Nagy Lajos Gimn., I. o. t.)