Egyszerűen kifejezhetjük x_1-gyel és x_2-vel a többi ismeretleneket: először az (1)-ből x_5-öt, (2)-ből x_3-at, majd ezek felhasználásával (3)-ból x_4-et:

$$x_5 = yx_1 - x_2, \tag{1a}$$
$$x_3 = -x_1 + yx_2, \tag{2a}$$
$$x_4 = -yx_1 + (y^2-1)x_2. \tag{6}$$

A nyert kifejezéseket (4)-be és (5)-be beírva és 0-ra redukálva az egyenleteket (közben a kínálkozó kiemelési lehetőséggel is élve):

$$(y-1)(x_1+x_2) + y^2x_1 - y(y^2-1)x_2 =$$
$$= (y^2+y-1)x_1 + (y-1)\big[1 - y(y+1)\big]x_2 = 0,$$
$$(1-y)x_1 + (y^2-1)x_2 - y^2x_1 + yx_2 = (1-y-y^2)x_1 + (y^2+y-1)x_2 = 0;$$

azaz

$$(y^2+y-1)\big[x_1 - (y-1)x_2\big] = 0, \tag{7}$$
$$(y^2+y-1)(-x_1-x_2) = 0. \tag{8}$$

Vizsgáljuk először azt az esetet, ha

$$y^2+y-1 \neq 0. \tag{9}$$

Ekkor

$$x_1 - (y-1)x_2 = 0, \tag{7a}$$
$$x_1 - x_2 = 0, \tag{8a}$$

azaz

$$x_1 = x_2, \tag{10}$$
$$(y-2)x_1 = 0. \tag{11}$$

Ebből, ha még $y \neq 2$ is teljesül, (1a), (2a) és (6) alapján következik, hogy

$$x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = x_5 = 0.$$

Ez nyilván kielégíti az (1)–(5) egyenleteket.

$y = 2$ esetén – amikor (9) is teljesül – (11)-et kielégíti bármely x_1 szám, ekkor (10), (1a), (2a) és (6)-ból

$$x_2 = x_3 = x_4 = x_5 = x_1$$

adódik, és ez $y = 2$ mellett tetszés szerinti x_1 értékre kielégíti az (1)–(5) egyenletrendszert.

Ha

$$y^2+y-1 = 0, \tag{12}$$

vagyis y az

$$\eta_1 = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \quad \text{és} \quad \eta_2 = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$$

számok valamelyikével egyenlő, akkor a (7), (8) egyenletrendszert tetszés szerinti x_1, x_2 számpár kielégíti, a további három ismeretlen megfelelő értékét pedig (1a), (2a), ill. (6) állítja elő. Mivel a (12) egyenlet gyökeire

$$\eta_i^2 - 1 = -\eta_i, \quad (i = 1,\, 2)$$

így a megoldás:

$$x_1, \quad x_2, \quad x_3 = -x_1 + \eta_i x_2, \quad x_4 = -\eta_i(x_1+x_2), \quad x_5 = \eta_i x_1 - x_2. \tag{13}$$

A behelyettesítés mutatja, hogy bármely (13) értékrendszer kielégíti az adott egyenletrendszert.

Összefoglalva: ha az y paraméter értéke különbözik 2-től, η_1-től és η_2-től, akkor a rendszer egyetlen megoldása $x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = x_5 = 0$;

ha $y = 2$, akkor minden $x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = x_5 = u$ értékrendszer megoldás (u tetszés szerinti szám);

ha pedig y olyan η számmal egyenlő, amelyre $\eta^2+\eta-1=0$, akkor minden olyan

$$x_1=u,\quad x_2=v,\quad x_3=-u+\eta v,\quad x_4=-\eta(u+v),\quad x_5=\eta u-v$$

értékrendszer megoldás, melyben u, v tetszés szerinti számok (ez természetesen $v=u$ esetén is különbözik az $y=2$ esettől).

Draskovits Pál (Budapest, Vörösmarty M. g. IV. o. t.)

Megjegyzés. Néhányan túlzott óvatosságból a (11) egyenlet előállítása után külön tárgyalták az $y=1$ esetet. Erre nem volt szükség, mert (11) ekkor is következménye (7a)-nak és (8a)-nak (ekvivalens (7a)-val), erre a kiadódott megoldás (ti. minden $x_i=0$) szintén felhívhatta volna a figyelmet.