Gauss-féle eliminációval megoldandó a következő mátrixegyenlet:

$$\begin{bmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 & 2 \\ 2 & -12 & 0 & -8 \\ 0 & 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 & p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & p-24 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

Felírjuk a kiegészített mátrixot, és végzünk néhány iterációt:

1	2	0	1	2
0	-12	2	2	$p-24$
3	0	1	4	1
2	-8	2	p	4

$\sim$

1	2	0	1	2
0	-12	2	2	$p-24$
0	-6	1	1	-5
0	-12	2	$p-2$	0

$\sim$

1	2	0	1	2
0	-12	2	2	$p-24$
0	0	0	0	$-5-\frac{p-24}{2}$
0	0	0	$p-4$	$24-p$

Mármost

$$-5-\frac{p-24}{2}=\frac{14-p}{2}$$

Ha $p = 14$, akkor itt tartunk:

1	2	0	1	2
0	-12	2	2	-10
0	0	0	0	0
0	0	0	10	10

A legalsó sor miatt $x_4 = 1$. A második sorból az látszik, hogy

$$-12x_2 + 2x_3 + 2 = -10$$

azaz

$$x_3 = 6x_2 - 6$$

Ezt visszaírva az első sorba:

$$x_1 + 2x_2 + 1 = 2$$

azaz

$$x_1 = 1 - 2x_2$$

Tehát x_2 értékét tetszőlegesen választhatjuk meg, de ha már megválasztottuk, akkor x_1 és x_3 értéke csak a fenti képletek szerinti lehet.
Ha $p \neq 14$, akkor itt tartunk:

1	2	0	1	2
0	-12	2	2	$p-24$
0	0	0	0	$\frac{14-p}{2}$
0	0	0	$p-4$	$24-p$

Mivel $\frac{14-p}{2} \neq 0$, ezért a harmadik sor jóvoltából nincs megoldás.

Ellenőrzés $p = 14$ esetére:

$$\begin{bmatrix} 1-2x_2 & x_2 & 6x_2-6 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 & 2 \\ 2 & -12 & 0 & -8 \\ 0 & 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 & 14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -10 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$