1437

(a) $\begin{cases} 2x - 8y + 12 = 0 & (1) \\ x - 12y + 8 = 0 & (2) \end{cases}$

Multiplicera ekvation (2) med (-2):

$\begin{cases} 2x - 8y + 12 = 0 \\ (-2)(x - 12y + 8) = 0 \cdot (-2) \end{cases}$

$\begin{cases} 2x - 8y + 12 = 0 \\ -2x + 24y - 16 = 0 \end{cases}$

Addera ledvis:

$VL = \underbrace{2x + (-2x)}_{=0} - 8y + 24y + 12 + (-16)$

$= 16y - 4$

$HL = 0 + 0 = 0$

$16y - 4 = 0$

$16y = 4$

$y = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

Insättning i ekvation (1) ger

$2x - 8 \cdot \frac{1}{4} + 12 = 0$

$2x - 2 + 12 = 0$

$2x + 10 = 0$

$2x = -10$

$x = -5$

Svar: $\begin{cases} x = -5 \\ y = \frac{1}{4} \end{cases}$

1437 (forts)

(b) $\begin{cases} 0,5z + 0,3y - 6 = 0 & (1) \\ z - y + 4 = 0 & (2) \end{cases}$

Multiplicera ekvation (1) med (-2):

$$\begin{cases} (-2)\cdot(0,5z + 0,3y - 6) = 0\cdot(-0,2) \\ z - y + 4 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -z - 0,6y + 12 = 0 \\ z - y + 4 = 0 \end{cases}$$

Addera ledvis:

$$-1,6y + 16 = 0$$

$$16 = 1,6y$$

$$1,6y = 16$$

$$y = \frac{16}{1,6}$$

$$y = 10$$

Insättning i ekvation (2) ger

$$z - 10 + 4 = 0$$

$$z - 6 = 0$$

$$z = 6$$

Svar: $\begin{cases} y = 10 \\ z = 6 \end{cases}$

1437 (forts.)

(c) $\begin{cases} 4x + 7y = -9 & (1) \\ 5x + 8y = -10 & (2) \end{cases}$

Multiplicera ekv. (1) med 5 och ekv (2) med (-4):

$\begin{cases} 5(4x + 7y) = (-9) \cdot 5 \\ (-4)(5x + 8y) = (-10)(-4) \end{cases}$

$\begin{cases} 20x + 35y = -45 \\ -20x - 32y = 40 \end{cases}$

Addera ledvis! ←

VL: $\underbrace{20x + (-20x)}_{0} + 35y + (-32y) = 35y - 32y = 3y$

HL: $-45 + 40 = -5$

$3y = -5$

$y = -\frac{5}{3}$

Insättning i (2) ger

$5x + 8 \cdot \left(-\frac{5}{3}\right) = -10$

$5x - \frac{40}{3} = -10$

Multiplicera VL och HL med 3!

$3 \cdot 5x - \frac{3 \cdot 40}{3} = (-10) \cdot 3$

$15x - 40 = -30$

$15x = 10$

$x = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$

Svar: $\begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ y = -\frac{5}{3} \end{cases}$