1352

(b) $\begin{cases} x - y - z = 0 & (1) \\ x + 2y - 2z = 10 & (2) \\ 2x + 3y = 13 & (3) \end{cases}$

Ekv. (1) ger

$$x = y + z \qquad (1*)$$

Insättning i (2) och (3) ger

$$\begin{cases} y + z + 2y - 2z = 10 \\ 2(y+z) + 3y = 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3y - z = 10 & (2*) \\ 5y + 2z = 13 & (3*) \end{cases}$$

Ekv. (2*) ger

$$z = 3y - 10 \qquad (2**)$$

Insättning i (3*) ger

$$5y + 2(3y - 10) = 13$$

$$11y - 20 = 13$$

$$11y = 33$$

$$y = 3$$

Insättning i (2**) ger

$$z = 3 \cdot 3 - 10 = -1$$

Insättning av $y = 3$, $z = -1$ i (1*) ger

$$x = 3 + (-1) = 2$$

Svar: $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \\ z = -1 \end{cases}$

Prövning av $x = 2, y = 3, z = -1$:

Ekv (1):
$VL = 2 - 3 - (-1) = 0$
$HL = 0$ OK!

Ekv (2):
$VL = 2 + 2 \cdot 3 - 2(-1) = 10$
$HL = 10$ OK!

Ekv (3):
$VL = 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 = 13$
$HL = 13$ OK!

Alltså är $x = 2, y = 3, z = -1$ en lösning till ekvationssystemet!