

$$\begin{aligned} 2. \quad 3x - y + 6z &= 1 \\ 2x - 3y + z &= -13 \\ x - y - z &= -10 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & 6 & 1 \\ 2 & -3 & 1 & -13 \\ 1 & -1 & -1 & -10 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} \text{SWAP } R_1 \\ \text{AND } R_3 \end{matrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & -10 \\ 2 & -3 & 1 & -13 \\ 3 & -1 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{matrix} -2R_1 + R_2 = \text{NEW } R_2 \\ -3R_1 + R_3 = \text{NEW } R_3 \end{matrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & -10 \\ 0 & -1 & 3 & 7 \\ 0 & 2 & 9 & 31 \end{bmatrix}$$

$$-1 \times R_2 = \text{NEW } R_2 \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & -10 \\ 0 & 1 & -3 & -7 \\ 0 & 2 & 9 & 31 \end{bmatrix}$$

$$-2R_2 + R_3 = \text{NEW } R_3 \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & -10 \\ 0 & 1 & -3 & -7 \\ 0 & 0 & 15 & 45 \end{bmatrix}$$

$$R_3 \div 15 = \text{NEW } R_3 \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & -10 \\ 0 & 1 & -3 & -7 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{matrix} R_3 + R_1 = \text{NEW } R_1 \\ 3R_3 + R_2 = \text{NEW } R_2 \end{matrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 & -7 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$R_2 + R_1 = \text{NEW } R_1 \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -5 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix}$$

$$(-5, 2, 3)$$

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & 6 & 1 \\ 2 & -3 & 1 & -13 \\ 1 & -1 & -1 & -10 \end{bmatrix}$$