

A3: 5, 7, 8, 10 | Radredusert.  
 A4: 1, 4

3.5] Løs likningssystemet

a) 
$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 \\ y - z = 2 \\ x + 3y + 4z = 8 \\ x + y + 2z = 4 \end{cases}$$
 Utvidet matrise  $[A \ b]$

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 & 6 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 1 & 3 & 4 & 8 \\ 1 & 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

få på redusert trappeform

$$\begin{matrix} R_3 - R_4 \\ R_1 - 2R_4 \end{matrix} \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 & 6 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 4 \end{bmatrix} \cdot \frac{1}{2} \sim \begin{bmatrix} 0 & 3 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 4 \end{bmatrix} \cdot (-1)$$

$$\begin{matrix} R_3 & 1 & 3 & 4 & 8 \\ -R_4 & -1 & -1 & -2 & -4 \\ \hline & 0 & 2 & 2 & 4 \end{matrix} \cdot \frac{1}{2} \quad \begin{matrix} R_1 & 2 & -1 & 1 & 6 \\ -2R_4 & -2 & -2 & -4 & -8 \\ \hline & 0 & -3 & -3 & -2 \end{matrix} \cdot (-1)$$

$$\begin{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 3 & 2 \end{bmatrix} \\ \begin{matrix} R_3 - R_2 \\ R_4 - R_2 \end{matrix} \end{matrix} \sim \begin{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 3 & 2 \end{bmatrix} \\ \begin{matrix} R_3 \cdot \frac{1}{2} \\ R_4 - 3R_2 \end{matrix} \end{matrix} \sim \begin{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 6 & -4 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} R_3 & 0 & 1 & 1 & 2 \\ -R_2 & 0 & -1 & 1 & -2 \\ \hline & 0 & 0 & 2 & 0 \end{matrix} \cdot \frac{1}{2} \quad \begin{matrix} R_4 & 0 & 3 & 3 & 2 \\ -3R_2 & 0 & -3 & 3 & -6 \\ \hline & 0 & 0 & 6 & -4 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -4 \end{bmatrix} \\ \begin{matrix} R_4 - 6R_3 \end{matrix} \end{matrix} \sim \begin{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\ \begin{matrix} R_1 - R_2 \end{matrix} \end{matrix} \sim \begin{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Trappeform.

Umulig, det finnes ingen løsninger

$$\begin{matrix} R_1 & 1 & 1 & 2 & 4 \\ -R_2 & 0 & -1 & 1 & -2 \\ \hline & 1 & 0 & 3 & 2 \end{matrix}$$