

1) Row reduce the matrix below.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 6 \\ 5 & 8 \end{bmatrix} \sim_R \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \sim_R \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \sim_R \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

2) Find the inverse of the matrix below.

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

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 8 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \sim_R \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 4 & 0 & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \sim_R \begin{bmatrix} 1 & 0 & -5 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 4 & 0 & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\sim_R \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{1}{2} & -4 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 8 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 0 & \frac{1}{2} & -4 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$