

1) Find $3 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \\ 8 \end{bmatrix}$

$$3 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \\ 9 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-0 \\ 6-4 \\ 9-8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

2) Find $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = 1 \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 5 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 11 \\ 17 \end{bmatrix}$$

3) Sketch a graph of $\{c \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} : c \geq 0\}$ 