

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

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 + 3 \cdot 2 \\ 2 + 3 \cdot 0 \\ 4 + 3 \cdot 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 2 \\ 7 \end{bmatrix}$$

2) Find the span of $\left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$

$$\text{span} \left(\left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\} \right) = \left\{ c_1 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + c_2 \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \mid c_1, c_2 \in \mathbb{R} \right\} = \mathbb{R}^2$$

3) On the axis below, graph $\{c\vec{v} \mid c \geq 0\}$ for a vector $\vec{v} \in \mathbb{R}^2$ of your choice.

$$\vec{v} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

