

$$\left( \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} - 5 \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \right) \vec{V} = 0$$

$$\left( \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} \right) \vec{V} = 0$$

$$-1 \begin{bmatrix} -4 & 2 : 0 \\ 4 & -2 : 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$-4v_1 + 2v_2 = 0$$

$$v_2 = 2v_1$$

$$\text{if } v_1 = 1, \quad v_2 = 2$$

$$\text{for } \lambda_1 = -1 \Rightarrow \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{for } \lambda_2 = 5 \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$