

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x & 0 \\ 0 & x \end{bmatrix}$$

determinant \rightarrow

solutions for x \rightarrow

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

reduced row echelon form \rightarrow

Euclidean-norm \rightarrow

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

reduced row echelon form \rightarrow

$$xI + 2t = 0$$

solutions for x1 \rightarrow

$$xI + t = 0$$

solutions for x1 \rightarrow

$$vI = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1-x & 4 \\ 2 & -1-x \end{bmatrix}$$

(1)

$$-9 + x^2$$

(2)

$$3, -3$$

(3)

$$\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

(4)

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

(5)

$$\sqrt{5}$$

(6)

$$\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$$

(7)

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

(8)

$$xI + 2t = 0$$

(9)

$$-2t$$

(10)

$$xI + t = 0$$

(11)

$$-t$$

(12)

$$v1 = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (13)$$

$$v2 = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$v2 = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (14)$$

$$\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (15)$$

inverse \rightarrow

$$\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \quad (16)$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 8 & -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 8 & -3 \end{bmatrix} \quad (17)$$

row echelon elimination \rightarrow

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & -3 \end{bmatrix} \quad (18)$$