Базис образа оператора с заданной матрицей A определяется как линейно независимый набор векторов с $\operatorname{rang}(\operatorname{im}\phi) = \operatorname{rang}(A) - \operatorname{rang}(\ker\phi)$, образованных действием оператора на стандартный базис:

$$\operatorname{rang}(A) = \left[\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}\right] = 3$$

$$\operatorname{rang}(\ker\phi) = \left[\left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{array}\right) \Leftrightarrow \begin{cases} \xi_1 = 0 \\ \xi_2 = 0 \\ \xi_3 = 0 \end{cases}\right] = 0$$

Следовательно базис образа оператора будет образован действием оператора на стандартный базис из $\operatorname{rang}(A) - \operatorname{rang}(\ker\phi) = 3$ элементов:

$$\operatorname{im}\phi = \left\{\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}\right\} = \left\{\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}\right\}$$