

Instructions: Perform each multiplication below, or state why it can't be done.

1.

$$\begin{bmatrix} 5 & -4 & -2 \\ 5 & -5 & 4 \\ 2 & 5 & -4 \\ -5 & 4 & 3 \\ 3 & -4 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

2.

$$\begin{bmatrix} 0 & -1 & -1 & 3 \\ 5 & -5 & -2 & 2 \\ 1 & 0 & 4 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & -3 \\ -2 & -1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}$$

3.

$$\begin{bmatrix} 3 & -3 & -3 \\ -3 & -2 & -5 \\ 5 & -1 & -4 \\ -4 & 3 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -4 & 1 & 5 & -3 & 0 \\ 1 & -4 & 2 & 1 & -5 \\ -5 & -5 & 5 & -5 & -4 \end{bmatrix}$$

4.

$$\begin{bmatrix} 4 & 4 & -2 & -3 & 2 \\ 0 & -4 & 0 & -2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & -5 & 2 \\ 5 & -2 & 5 \\ -1 & 3 & 4 \\ -1 & -2 & 4 \\ -3 & 5 & -1 \end{bmatrix}$$

5.

$$\begin{bmatrix} 0 & -4 & 3 \\ -4 & -4 & -4 \\ -5 & 4 & -3 \\ -2 & -5 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 & 1 \\ 4 & -1 & 3 & 4 \\ 2 & -4 & -4 & 2 \end{bmatrix}$$

6.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \\ -3 \\ -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & -5 & -4 & -1 \end{bmatrix}$$

7.

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & -5 \\ 4 & 5 & 4 \\ -1 & 1 & 5 \\ 4 & -5 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 & -5 & 5 \\ -1 & -5 & -4 & -1 & 4 \\ -1 & 4 & 1 & -4 & -1 \end{bmatrix}$$

8.

$$\begin{bmatrix} -3 & -5 & 2 & 5 \\ -5 & 4 & -3 & 2 \\ -5 & 5 & 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & -4 & -3 & 5 & -3 \\ 2 & -4 & -1 & 5 & 3 \\ 5 & 3 & 5 & -4 & 0 \end{bmatrix}$$

9.

$$\begin{bmatrix} 5 & -5 & 2 & 3 & -5 \\ 1 & 1 & 3 & -4 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & 5 & -2 \\ -4 & 2 & -1 \\ 4 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

10.

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 & 2 & -1 \\ 5 & 3 & -5 & 5 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & -5 & 0 & 1 \\ 4 & 0 & -1 & -3 \end{bmatrix}$$

11.

$$\begin{bmatrix} 0 & -4 & 3 & 2 \\ -5 & 1 & 2 & -4 \\ 1 & 3 & -4 & -1 \\ -5 & 4 & -3 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & -4 & 4 \\ 5 & -4 & 3 \\ 2 & 4 & 3 \\ -5 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

12.

$$\begin{bmatrix} 4 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$$

13.

$$\begin{bmatrix} 0 & -4 & 3 & 5 \\ 3 & 2 & -4 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 4 & -4 & -5 \\ 5 & -5 & 4 \\ 1 & -4 & 2 \end{bmatrix}$$

14.

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & -1 & -4 & -1 \\ -4 & 2 & 2 & 1 & -4 \\ 2 & -1 & 4 & -2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 \\ -5 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

15.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -2 \\ 2 & 5 \\ -3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & -3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -2 \\ -1 & -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$