

5.02b Matrix Multiplication Extra Practice

State the dimensions of each matrix and, if multiplication is possible, give the dimensions of the answer.

$$1. \begin{bmatrix} 8 & -7 & 0 \\ 3 & 4 & -5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix} = ?$$

$A \quad \cdot \quad B = AB$

A = _____

B = _____

AB = _____

$$2. \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 0 & -9 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 \\ -7 \\ 8 \end{bmatrix} = ?$$

$A \quad \cdot \quad B = AB$

A = _____

B = _____

AB = _____

$$3. \begin{bmatrix} 11 \\ -3 \\ 0 \end{bmatrix} \cdot [7 \quad 2 \quad -5] = ?$$

$A \quad \cdot \quad B = AB$

A = _____

B = _____

AB = _____

Evaluate.

$$4. \begin{bmatrix} -6 & -2 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 \\ -6 \end{bmatrix}$$

$$5. \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 3 & -3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$$

$$6. \begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 \\ -1 & 3 & -4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$7. \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ 4 & -1 \\ 0 & -5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 4 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

$$8. \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ 0 & -1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -4 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$$

$$9. [-5 \ 1] \cdot \left(\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -5 & -6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 0 & 5 & 5 \end{bmatrix} \right)$$

Use matrix multiplication to determine if the matrices are inverses.

$$10. A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 5 \end{bmatrix} \quad \text{and} \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$11. A = \begin{bmatrix} 5 & 11 \\ -4 & -9 \end{bmatrix} \quad \text{and} \quad B = \begin{bmatrix} 9 & 11 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$$