

## Inverses and Solving using Inverses

**Find the inverse of each matrix.**

1)  $\begin{bmatrix} -7 & 11 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

2)  $\begin{bmatrix} 8 & -11 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$

3)  $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$

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

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

6)  $\begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 9 & 2 \end{bmatrix}$

7)  $\begin{bmatrix} -10 & 3 \\ 10 & -3 \end{bmatrix}$

8)  $\begin{bmatrix} 8 & 11 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

Solve each equation.

$$9) \begin{bmatrix} 1 & -6 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$10) \begin{bmatrix} 0 & -9 \\ -1 & -8 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 18 \\ 16 \end{bmatrix}$$

$$11) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -5 & -6 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -12 \\ 23 \end{bmatrix}$$

$$12) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -8 & -2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$13) \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 8 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -10 & -11 \\ -40 & -11 \end{bmatrix}$$

$$14) \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 12 & 2 \\ -6 & -8 \end{bmatrix}$$

$$15) \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -8 & 4 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 9 & 10 \\ -16 & -16 \end{bmatrix}$$

$$16) \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -4 & -17 \\ 1 & 29 \end{bmatrix}$$

## Inverses and Solving using Inverses

Find the inverse of each matrix.

$$1) \begin{bmatrix} -7 & 11 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 3 & -11 \\ 2 & -7 \end{bmatrix}$$

$$2) \begin{bmatrix} 8 & -11 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} -4 & 11 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$3) \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$$

No inverse exists

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

$$5) \begin{bmatrix} -4 & 0 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$
$$\frac{1}{4} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -1 & -4 \end{bmatrix}$$

$$6) \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 9 & 2 \end{bmatrix}$$
$$-\frac{1}{4} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -9 & -2 \end{bmatrix}$$

$$7) \begin{bmatrix} -10 & 3 \\ 10 & -3 \end{bmatrix}$$

No inverse exists

$$8) \begin{bmatrix} 8 & 11 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$
$$\frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -11 \\ -2 & 8 \end{bmatrix}$$

Solve each equation.

$$9) \begin{bmatrix} 1 & -6 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$10) \begin{bmatrix} 0 & -9 \\ -1 & -8 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 18 \\ 16 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$11) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -5 & -6 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -12 \\ 23 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} -7 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$12) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -8 & -2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} -2 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$13) \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 8 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -10 & -11 \\ -40 & -11 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 0 & -11 \\ -5 & 0 \end{bmatrix}$$

$$14) \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 12 & 2 \\ -6 & -8 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} -4 & -10 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$$

$$15) \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -8 & 4 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 9 & 10 \\ -16 & -16 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$16) \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -4 & -17 \\ 1 & 29 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} -1 & -7 \\ 0 & 11 \end{bmatrix}$$