

Matrix Equations

Solve each equation.

1) $X - \begin{bmatrix} 6 & 6 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -9 & 9 \end{bmatrix}$

2) $-4A = \begin{bmatrix} -8 & -40 & 28 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 10 \end{bmatrix} - Y = \begin{bmatrix} -3 \\ -8 \\ 12 \end{bmatrix}$

4) $2X = \begin{bmatrix} 16 & -18 \\ -20 & -4 \end{bmatrix}$

5) $-3Z - \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -12 \end{bmatrix}$

6) $3C + \begin{bmatrix} -8 \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 \\ 9 \end{bmatrix}$

7) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} + 4X = \begin{bmatrix} 21 & 36 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$

8) $2B - \begin{bmatrix} -4 & -8 & -9 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 14 & 7 & 16 \end{bmatrix}$

9) $\begin{bmatrix} -9 & 9 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -36 \\ -6 \end{bmatrix}$

10) $\begin{bmatrix} -24 & 33 \\ -4 & 18 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 & -2 \\ 6 & -2 \end{bmatrix} X$

Solve each equation or state if there is no unique solution.

$$11) \begin{bmatrix} 24 & 1 \\ -26 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} B$$

$$12) \begin{bmatrix} 24 \\ 40 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} X$$

$$13) \begin{bmatrix} 9 & -3 \\ -6 & 2 \end{bmatrix} A + \begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -48 & -32 \\ 32 & 20 \end{bmatrix}$$

$$14) \begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 & 0 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 21 \\ -39 \end{bmatrix}$$

$$15) \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} C + \begin{bmatrix} 4 & -9 & -5 \\ -2 & 0 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & -12 & -15 \\ 7 & -24 & 4 \end{bmatrix}$$

$$16) \begin{bmatrix} 0 & -4 & 8 \\ 1 & -1 & -3 \\ 4 & -5 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ -5 & -8 & 2 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 1 & -22 & 13 \\ 33 & 23 & 13 \\ -8 & -12 & -11 \end{bmatrix}$$

Matrix Equations

Solve each equation.

$$1) X - \begin{bmatrix} 6 & 6 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -9 & 9 \end{bmatrix}$$

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

$$2) -4A = \begin{bmatrix} -8 & -40 & 28 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 10 & -7 \end{bmatrix}$$

$$3) \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 10 \end{bmatrix} - Y = \begin{bmatrix} -3 \\ -8 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 11 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$4) 2X = \begin{bmatrix} 16 & -18 \\ -20 & -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 & -9 \\ -10 & -2 \end{bmatrix}$$

$$5) -3Z - \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -12 \end{bmatrix}$$

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

$$6) 3C + \begin{bmatrix} -8 \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$7) \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} + 4X = \begin{bmatrix} 21 & 36 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 8 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$8) 2B - \begin{bmatrix} -4 & -8 & -9 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 14 & 7 & 16 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 3 & -1 & 8 \end{bmatrix}$$

$$9) \begin{bmatrix} -9 & 9 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -36 \\ -6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 10 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$10) \begin{bmatrix} -24 & 33 \\ -4 & 18 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 & -2 \\ 6 & -2 \end{bmatrix} X$$

$$\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ -10 & 0 \end{bmatrix}$$

Solve each equation or state if there is no unique solution.

$$11) \begin{bmatrix} 24 & 1 \\ -26 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} B$$
$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -6 & -2 \end{bmatrix}$$

$$12) \begin{bmatrix} 24 \\ 40 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} X$$
$$\begin{bmatrix} 8 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$13) \begin{bmatrix} 9 & -3 \\ -6 & 2 \end{bmatrix} A + \begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -48 & -32 \\ 32 & 20 \end{bmatrix}$$

No unique solution

$$14) \begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 & 0 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 21 \\ -39 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 8 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$15) \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} C + \begin{bmatrix} 4 & -9 & -5 \\ -2 & 0 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & -12 & -15 \\ 7 & -24 & 4 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 5 & -6 & -5 \\ -3 & -3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$16) \begin{bmatrix} 0 & -4 & 8 \\ 1 & -1 & -3 \\ 4 & -5 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ -5 & -8 & 2 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 1 & -22 & 13 \\ 33 & 23 & 13 \\ -8 & -12 & -11 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} -2 & 0 & 2 \\ -1 & -5 & -2 \\ 7 & -8 & 5 \end{bmatrix}$$