

## Matrix Equations Not Requiring Inverses

Solve each equation.

$$1) \begin{bmatrix} -5 \\ 5 \\ -20 \end{bmatrix} = 5B$$

$$2) A + \begin{bmatrix} -9 \\ -8 \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -11 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$3) \begin{bmatrix} -10 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix} = Y - \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \\ -11 \end{bmatrix}$$

$$4) 5B = \begin{bmatrix} 40 \\ 35 \end{bmatrix}$$

$$5) \begin{bmatrix} -4 & -9 & 12 \end{bmatrix} - Z = \begin{bmatrix} -12 & -5 & 7 \end{bmatrix}$$

$$6) 2X = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \\ -20 \end{bmatrix}$$

$$7) \begin{bmatrix} -18 & 8 & -11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 & 8 & -8 \end{bmatrix} - 3X$$

$$8) \begin{bmatrix} -5 & 31 \\ 32 & 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} + 4X$$

$$9) -3X - \begin{bmatrix} 10 \\ 0 \\ -5 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -25 \\ -30 \\ -22 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$10) \begin{bmatrix} -17 \\ -9 \\ -30 \\ -12 \end{bmatrix} = -2B + \begin{bmatrix} -3 \\ 11 \\ -8 \\ -6 \end{bmatrix}$$

$$11) \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \\ -7 \\ -15 \end{bmatrix} = -2X - \begin{bmatrix} -2 \\ 10 \\ 7 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$12) -2Y - \begin{bmatrix} -10 & -5 \\ -7 & -11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 24 & -7 \\ 19 & 5 \end{bmatrix}$$

$$13) 4C - \begin{bmatrix} 0 & 4 & -4 \\ -8 & 6 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & 0 & 0 \\ 0 & -6 & 14 \end{bmatrix}$$

$$14) -4A - \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ -7 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 & -17 \\ 3 & 5 \\ 30 & -30 \end{bmatrix}$$

$$15) -4B - \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -33 \\ -2 \\ -22 \end{bmatrix}$$

$$16) \begin{bmatrix} -20 & 33 \\ 15 & -15 \end{bmatrix} = 4X + \begin{bmatrix} -8 & 1 \\ 7 & 1 \end{bmatrix}$$

$$17) -2A - \begin{bmatrix} -7 & -8 \\ 7 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 23 & 14 \\ -3 & -20 \end{bmatrix}$$

$$18) -4C - \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 17 & 4 \\ 28 & 1 \end{bmatrix}$$

$$19) 2M + \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -1 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 & 2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} - M$$

$$20) \begin{bmatrix} 5 & 1 & -8 \end{bmatrix} - \frac{M}{4} = \begin{bmatrix} -2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$$

## Matrix Equations Not Requiring Inverses

Solve each equation.

1) 
$$\begin{bmatrix} -5 \\ 5 \\ -20 \end{bmatrix} = 5B$$

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

2) 
$$A + \begin{bmatrix} -9 \\ -8 \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -11 \\ -2 \end{bmatrix}$$

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

3) 
$$\begin{bmatrix} -10 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix} = Y - \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \\ -11 \end{bmatrix}$$

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

4) 
$$5B = \begin{bmatrix} 40 \\ 35 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 \\ 7 \end{bmatrix}$$

5) 
$$\begin{bmatrix} -4 & -9 & 12 \end{bmatrix} - Z = \begin{bmatrix} -12 & -5 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 & -4 & 5 \end{bmatrix}$$

6) 
$$2X = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \\ -20 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -10 \end{bmatrix}$$

7) 
$$\begin{bmatrix} -18 & 8 & -11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 & 8 & -8 \end{bmatrix} - 3X$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

8) 
$$\begin{bmatrix} -5 & 31 \\ 32 & 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} + 4X$$

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

9) 
$$-3X - \begin{bmatrix} 10 \\ 0 \\ -5 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -25 \\ -30 \\ -22 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 10 \\ 9 \\ -3 \end{bmatrix}$$

10) 
$$\begin{bmatrix} -17 \\ -9 \\ -30 \\ -12 \end{bmatrix} = -2B + \begin{bmatrix} -3 \\ 11 \\ -8 \\ -6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 10 \\ 11 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$11) \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \\ -7 \\ -15 \end{bmatrix} = -2X - \begin{bmatrix} -2 \\ 10 \\ 7 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ -7 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$12) -2Y - \begin{bmatrix} -10 & -5 \\ -7 & -11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 24 & -7 \\ 19 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -7 & 6 \\ -6 & 3 \end{bmatrix}$$

$$13) 4C - \begin{bmatrix} 0 & 4 & -4 \\ -8 & 6 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & 0 & 0 \\ 0 & -6 & 14 \end{bmatrix}$$

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

$$14) -4A - \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ -7 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 & -17 \\ 3 & 5 \\ 30 & -30 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -7 & 3 \\ 1 & -1 \\ -8 & 8 \end{bmatrix}$$

$$15) -4B - \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -33 \\ -2 \\ -22 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 0 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$16) \begin{bmatrix} -20 & 33 \\ 15 & -15 \end{bmatrix} = 4X + \begin{bmatrix} -8 & 1 \\ 7 & 1 \end{bmatrix}$$

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

$$17) -2A - \begin{bmatrix} -7 & -8 \\ 7 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 23 & 14 \\ -3 & -20 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -8 & -3 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$$

$$18) -4C - \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 17 & 4 \\ 28 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -5 & 0 \\ -8 & 0 \end{bmatrix}$$

$$19) 2M + \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -1 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 & 2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} - M$$

$$\begin{bmatrix} -\frac{11}{3} & -\frac{2}{3} \\ \frac{1}{3} & -\frac{4}{3} \end{bmatrix}$$

$$20) \begin{bmatrix} 5 & 1 & -8 \end{bmatrix} - \frac{M}{4} = \begin{bmatrix} -2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 28 & 8 & -44 \end{bmatrix}$$