

Determine the size or order of the matrix.

1. $\begin{bmatrix} 4 \\ 12 \\ -7 \end{bmatrix}$ 3×1 2. $\begin{bmatrix} 5 & 43 \\ -1 & 0 \\ 12 & 56 \end{bmatrix}$ 3×2 What number is the "3-2" position? 56 3. $[34 \quad -89]$ 1×2

Determine if the matrices are equal.

4. $\begin{bmatrix} 5 \\ 5 & -1 & 7 \\ -1 \\ 7 \end{bmatrix}$ no 5. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -8 \\ 8 & 0 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 & -8 \\ 8 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ yes

Perform the indicated operation, if possible. If not possible, state the reason.

6. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 0 & -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ $not\ possible$ 7. $\begin{bmatrix} 7 & -1 & 4 \\ x & -9 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & x & 6 \\ 3 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 4 & x-1 & 10 \\ x+3 & -11 & 6 \end{bmatrix}$

8. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 4 \\ 3 & 8 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} -3/2 & -1/2 \\ 5/2 & -1 \end{bmatrix}$ 9. $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 5 & -1 \\ 2 & 8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 7 & 3 & 6 \\ -9 & -2 & 7 \\ 10 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ $not\ possible$

10. $2 \begin{bmatrix} 7 & -8 \\ -1 & k \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} k & -3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 4k+4 & -28 \\ -18 & 2k+20 \end{bmatrix}$ 11. $\begin{bmatrix} -6 & -10 & 2 \\ 3 & -7 & -y \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} y & -1 & -3 \\ -7 & 5 & 5 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} -2y-6 & -8 & 8 \\ 17 & -17 & -y-10 \end{bmatrix}$

12. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} - \frac{3}{2} \left(\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 5 & 8 \end{bmatrix} + \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \right)$ $\begin{bmatrix} -19/2 & 9/4 \\ -7/2 & -45/4 \end{bmatrix}$ 13. $6 \left(\frac{2}{3} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & -5 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} + \frac{1}{2} \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 3 & 0 \\ 1 & -8 \end{bmatrix} \right)$ $\begin{bmatrix} -4 & 18 \\ 33 & -20 \\ -1 & -24 \end{bmatrix}$

Solve the matrix equation for x and y.

14. $2x \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -11 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & -16 \\ y & -20 \end{bmatrix}$ $x=-2$
 $y=44$ 15. $\begin{bmatrix} 3x & -2 \\ -1 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & 0 \\ -7 & -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -16 & -2 \\ y & 0 \end{bmatrix}$ $x=-4$ $y=-8$

16. $\begin{bmatrix} 16 & 4 & 5 & 4 \\ -3 & 13 & 15 & 12 \\ 0 & 2 & 4 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & 4 & 2x+7 & 4 \\ -3 & 13 & 15 & 3y \\ 0 & 2 & 3z-14 & 0 \end{bmatrix}$ $x=-1$
 $y=4$ $z=6$ 17. $\begin{bmatrix} -3 & -7 & 2 \\ 4 & 8 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x & 7 & -9 \\ -5 & -7 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 & 0 & -7 \\ -1 & y & 5 \end{bmatrix}$ $x=-5$
 $y=1$

Solve each equation.

18. $\begin{bmatrix} 6 \\ 0 \\ -4 \end{bmatrix} = X + \begin{bmatrix} 11 \\ -8 \\ 0 \end{bmatrix}$ 19. $-3X + \begin{bmatrix} 3 \\ -10 \\ 11 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ -7 \\ 26 \\ 8 \end{bmatrix}$ 20. $[6 \quad -1] + 5A = [-39 \quad 14]$

$X = \begin{bmatrix} -5 \\ 8 \\ -4 \end{bmatrix}$

$X = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \\ -5 \\ -2 \end{bmatrix}$

$A = [-9 \quad 3]$