

Simplify. Write "undefined" for expressions that are undefined.

1) $\begin{bmatrix} 6 \\ 5 \\ -5 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 \\ -5 \\ -1 \\ 3 \end{bmatrix}$

A) $\begin{bmatrix} 1 \\ 10 \\ -4 \\ 7 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 11 \\ 10 \\ -4 \\ 7 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 1 \\ 10 \\ -4 \\ 1 \end{bmatrix}$

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

2) $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ -5 & -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$

A) $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

3) $-2 \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 0 & -5 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$

A) $\begin{bmatrix} 10 & 6 \\ 0 & 10 \\ -8 & 2 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 10 & 6 \\ 0 & -10 \\ 8 & -2 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -10 & 6 \\ 0 & 10 \\ -8 & 2 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -12 & 0 \\ 0 & 10 \\ -12 & 2 \end{bmatrix}$

4) $4 \begin{bmatrix} 3 & -5 & 0 \\ 4 & 6 & 5 \end{bmatrix}$

A) $\begin{bmatrix} 12 & -20 & 0 \\ 16 & -24 & 20 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 12 & -20 & 0 \\ 16 & 24 & 20 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 12 & -20 & 0 \\ 16 & 16 & 20 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 12 & 20 & 0 \\ -16 & -24 & -20 \end{bmatrix}$

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

A) $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ 18 & 12 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 15 & -2 \\ 18 & -12 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -15 & -14 \\ 18 & 12 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ 30 & 20 \end{bmatrix}$

6) $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & -1 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -4 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

A) $\begin{bmatrix} -8 & 8 \\ -4 & -1 \\ 20 & -3 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 4 & 13 \\ 4 & -3 \\ -16 & 0 \end{bmatrix}$

C) Undefined

D) $\begin{bmatrix} 8 & 8 \\ 4 & -1 \\ -20 & -3 \end{bmatrix}$

Evaluate each determinant.

$$7) \begin{vmatrix} -2 & -3 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$$

- A) -17 B) -2
C) 5 D) 1

$$8) \begin{vmatrix} 0 & 3 \\ 4 & -4 \end{vmatrix}$$

- A) 12 B) -24
C) -16 D) -12

$$9) \begin{vmatrix} 1 & -4 & 2 \\ -2 & 4 & 1 \\ 0 & -2 & 4 \end{vmatrix}$$

- A) -6 B) -26
C) 4 D) -54

$$10) \begin{vmatrix} -1 & 2 & 1 \\ -3 & 4 & 0 \\ -3 & 0 & -4 \end{vmatrix}$$

- A) 20 B) 52
C) -50 D) 4

Find the inverse of each matrix.

$$11) \begin{bmatrix} -9 & -10 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$$

- A) $-\frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 10 \\ 2 & -9 \end{bmatrix}$
B) $\frac{1}{86} \cdot \begin{bmatrix} -10 & 2 \\ 2 & -9 \end{bmatrix}$
C) No inverse exists
D) $-\frac{1}{86} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 10 \\ 9 & -2 \end{bmatrix}$

$$12) \begin{bmatrix} 10 & -6 \\ 2 & -6 \end{bmatrix}$$

- A) $\frac{1}{16} \cdot \begin{bmatrix} -6 & -10 \\ -2 & -6 \end{bmatrix}$
B) $-\frac{1}{48} \cdot \begin{bmatrix} 10 & 6 \\ -2 & -6 \end{bmatrix}$
C) $-\frac{1}{48} \cdot \begin{bmatrix} -6 & 6 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$
D) $-\frac{1}{44} \cdot \begin{bmatrix} -6 & -4 \\ 10 & 14 \end{bmatrix}$

$$13) \begin{bmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 3 & -4 & 5 \\ -4 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

- A) $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 13 & 9 & 23 \\ 12 & 8 & 21 \end{bmatrix}$
B) $-\frac{1}{31} \cdot \begin{bmatrix} -19 & 2 & -6 \\ -13 & 3 & -9 \\ -11 & -7 & -10 \end{bmatrix}$
C) $\frac{1}{19} \cdot \begin{bmatrix} -9 & 2 & -10 \\ -23 & 3 & -15 \\ -13 & 5 & -6 \end{bmatrix}$
D) $\frac{1}{115} \cdot \begin{bmatrix} 21 & -10 & -13 \\ -20 & 15 & -15 \\ 4 & 20 & 3 \end{bmatrix}$

$$14) \begin{bmatrix} -5 & 4 & 4 \\ 4 & -1 & -5 \\ -6 & 3 & -1 \end{bmatrix}$$

- A) $-\frac{1}{88} \cdot \begin{bmatrix} -8 & -6 & -26 \\ -32 & 9 & -49 \\ 0 & 11 & -11 \end{bmatrix}$
B) $\frac{1}{80} \cdot \begin{bmatrix} 16 & 16 & -16 \\ 34 & 29 & -9 \\ 6 & -9 & -11 \end{bmatrix}$
C) $\frac{1}{44} \cdot \begin{bmatrix} 20 & 16 & 0 \\ 34 & 25 & 11 \\ -18 & -21 & -11 \end{bmatrix}$
D) $-\frac{1}{72} \cdot \begin{bmatrix} 8 & 2 & -10 \\ 16 & 49 & -29 \\ 16 & 31 & -11 \end{bmatrix}$