

Given the following matrices, simplify the expressions.

$$A = \begin{bmatrix} 7 & -2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 4 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & -3 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 \\ -2 & -1 & -1 \end{bmatrix}$$

$$F = \begin{bmatrix} 6 & 5 & -2 \\ 2 & 4 & -1 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

1.  $AB + BC$   $\begin{bmatrix} 7 & 40 \\ -17 & 11 \end{bmatrix}$

9.  $\frac{1}{2}(AB) - 2(BC)$   $\begin{bmatrix} 48.5 & 22.5 \\ 26.5 & -39.5 \end{bmatrix}$

2.  $BE$   $\begin{bmatrix} -2 & 2 & -4 \\ -16 & -10 & -6 \end{bmatrix}$

10.  $(A + B)E$   $\begin{bmatrix} 30 & 25 & 5 \\ -20 & -13 & -7 \end{bmatrix}$

3.  $EB$  not possible

11.  $3(AC)$   $\begin{bmatrix} 39 & -117 \\ -3 & 15 \end{bmatrix}$

4.  $3A + C$   $\begin{bmatrix} 22 & -11 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$

12.  $(B + C)F$  not possible

5.  $ED$   $\begin{bmatrix} 18 & -3 & -2 \\ -6 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

13.  $BE + E$   $\begin{bmatrix} 2 & 5 & -3 \\ -18 & -11 & -7 \end{bmatrix}$

6.  $DF$   $\begin{bmatrix} 9 & -1 & 3 \\ 25 & 27 & -14 \\ -15 & -1 & -11 \end{bmatrix}$

14.  $A + 2B - 3C$   $\begin{bmatrix} 10 & 27 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

7.  $-2(FD)$   $\begin{bmatrix} -72 & 28 & -14 \\ -44 & 2 & -2 \\ -4 & -10 & 20 \end{bmatrix}$

15.  $3D - F$   $\begin{bmatrix} 0 & -14 & 5 \\ 10 & 2 & -2 \\ -9 & 8 & -13 \end{bmatrix}$

8.  $A^2$   $\begin{bmatrix} 51 & -14 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$