

a)

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & 8 \\ 4 & 4 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 2 & -6 \\ 6 & 0 & -4 \\ 8 & 1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3+2 & 2+2 & -2-6 \\ 0+6 & 0+0 & 8-4 \\ 4+8 & 4+1 & 1+4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 4 & -8 \\ 6 & 0 & 4 \\ 12 & 5 & 5 \end{pmatrix}$$

b)

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & -2 \\ 1 & 3 & -8 \\ 4 & 2 & 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 9 & -1 & 6 \\ 2 & 5 & 4 \\ 5 & -4 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2-9 & 0+1 & -2-6 \\ 1-2 & 3-5 & -8-4 \\ 4-5 & 2+4 & 0-0 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} -7 & 1 & -8 \\ -1 & -2 & -12 \\ -1 & 6 & 0 \end{pmatrix}$$

c)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & -3 & -6 & -9 \\ -1 & -4 & -7 & 0 \\ -2 & -5 & -8 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1+0 & 1-3 & 1-6 & 1-9 \\ 2-1 & 2-4 & 2-7 & 2+0 \\ 3-2 & 3-5 & 3-8 & 3+1 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -5 & -8 \\ 1 & -2 & -5 & 2 \\ 1 & -2 & -5 & 4 \end{pmatrix}$$

d)

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1-2 & 0+3 \\ 2-1 & -1+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

e)

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1+2 & 0-3 \\ 2+1 & -1-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$$