b) Multiplicación de Matrices

1)

$$A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{bmatrix} \qquad B=\begin{bmatrix}5 & 6\\ 7 & 8\end{bmatrix} \qquad C=AB$$

$$C=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{bmatrix}\begin{bmatrix}5 & 6\\ 7 & 8\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}(1)(5)+(2)(7) & (1)(6)+(2)(8)\\ (3)(5)+(4)(7) & (3)(6)+(4)(8)\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}19 & 22\\ 43 & 50\end{bmatrix}$$

2)

$$A=\begin{bmatrix}1 & 2 & 0\\ 2 & -1 & -1\\ 3 & 2 & 3\end{bmatrix} \qquad B=\begin{bmatrix}2 & 1 & 1\\ -1 & 1 & 3\\ 1 & 2 & 4\end{bmatrix} \qquad C=AB$$

$$C=\begin{bmatrix}0 & 3 & 7\\ 4 & -1 & -5\\ 7 & 11 & 21\end{bmatrix}$$

$C_{11}=(1)(2)+(2)(-1)+(1)(0)=0$

$C_{12}=(1)(1)+(2)(1)+(0)(2)=3$

$C_{13}=(1)(1)+(2)(3)+(0)(4)=7$

$C_{21}=(2)(2)+(-1)(-1)+(-1)(1)=4$

$C_{22}=(2)(1)+(-1)(1)+(-1)(2)=-1$

$C_{23}=(2)(1)+(-1)(3)+(-1)(4)=-5$

$C_{31}=(3)(2)+(2)(-1)+(3)(1)=7$

$C_{32}=(3)(1)+(2)(1)+(3)(2)=11$

$C_{33}=(3)(1)+(2)(3)+(3)(4)=21$