4.10

1) $$\begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix} = -3 \begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix} + 1 \begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix} - 1 \begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix}$$

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

$$= -3 \cdot 2 + 1 \cdot 2 - 1 \cdot (-3)$$

$$= -1$$

2) $$\begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix} = -2 \begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix} - 1 \begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix} + 2 \begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix}$$

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

$$= -2 \cdot (-5) - 1 \cdot (-3) + 2 \cdot -7$$

$$= -1$$