

$$= -12 \det \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} + 2 \det \begin{bmatrix} 10 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} + \det \begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \quad (2)$$

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

$$= -12(2+6) + 2(20-2) + (30+1)$$

$$= 3(2+6) + 2(-2+8) + (-3+4)$$

$$= \frac{-96 + 36 + 31}{24 + 12 - 7} = \frac{-29}{29} = -1$$

$$y = \det \begin{bmatrix} 3 & -12 & 1 \\ -1 & 10 & -2 \\ 4 & -1 & 2 \end{bmatrix} \quad 87$$

$$\det \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -2 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} \quad 29$$

$$z = \det \begin{bmatrix} 3 & -2 & -12 \\ -1 & 1 & 10 \\ 4 & 3 & -1 \end{bmatrix} \quad -87$$

$$\det \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -2 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} \quad 29$$