Ecriture sous forme matricielle :

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 4 & -1 & 3 \\ -1 & -3 & 2 \end{pmatrix}}_{A} \underbrace{\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}}_{X} = \underbrace{\begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}}_{B} \Rightarrow A \cdot X = B \Rightarrow X = A^{-1} \cdot B .$$

0,5

A^{-1} déja calculée.

$$X = \begin{pmatrix} -7 & 4 & -6 \\ 11 & -6 & 9 \\ 13 & -7 & 11 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -19 \\ 28 \\ 34 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

1,5

Exercice n°2 :

$$f(x,y) = x^2 - 4x + y^3 - 3y$$

1) $\dfrac{\partial f(x,y)}{\partial x} = 2x - 4$ 1 / $\dfrac{\partial f(x,y)}{\partial y} = 3y^2 - 3$ 1

2) Cherchons les points critiques

$\dfrac{\partial f(x,y)}{\partial x} = 0 \Rightarrow 2x - 4 = 0 \Rightarrow x = \dfrac{4}{2} = 2$ 0,5 0,5

$\dfrac{\partial f(x,y)}{\partial y} = 0 \Rightarrow 3y^2 - 3 = 0 \Rightarrow y^2 = 1 \Rightarrow y = \mp 1$ 0,5 0,5

donc possibilité d'avoir 2 points critiques $P_1(2,1)$, $P_2 = (2,-1)$ 0,5 0,5

3) nature de ces points critiques