

Exercice 3

1- soit la fonction f définie sur $[2, +\infty[$ par : $f(x) = \sqrt{x-2} + 1$

calculer $f(2)$; $f(3)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2- vérifier que f est dérivable sur $]2, +\infty[$ et calculer $f'(x)$

3- **a-** dresser le tableau de variations de la fonction f

b- en déduire que f admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur $[1, +\infty[$

4- **a-** montrer que $f^{-1}(x) = x^2 - 2x + 3$

b- calculer de deux manières différentes $(f^{-1})'(2)$

5- tracer dans un même repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) les courbes représentatives de f et f^{-1}

Exercice 4

On considère la matrice carré M suivante $M = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

1- calculer le déterminant de M . en déduire que M est inversible

2- montrer que $M^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 6 \\ -1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

3- on considère le système linéaire suivante $S: \begin{cases} y + 2z = 5 \\ -x + 3y = 2 \\ x - 2y + z = -2 \end{cases}$

a- donner l'écriture matricielle du système S

b- résoudre dans \mathbb{R}^3 le système S