



1

1) Etudier la continuité de  $f$  en 1

1

2) En déduire que  $f$  est continue sur  $\mathbb{R}$ **Exercice n°3 : (4pts)**

La figure suivante est la courbe représentative d'une fonction  $f$  dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1) Par une lecture graphique déterminer  $f(0)$ 

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) ; \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) ; \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sin(f(x))}{f(x)}$$

1

1

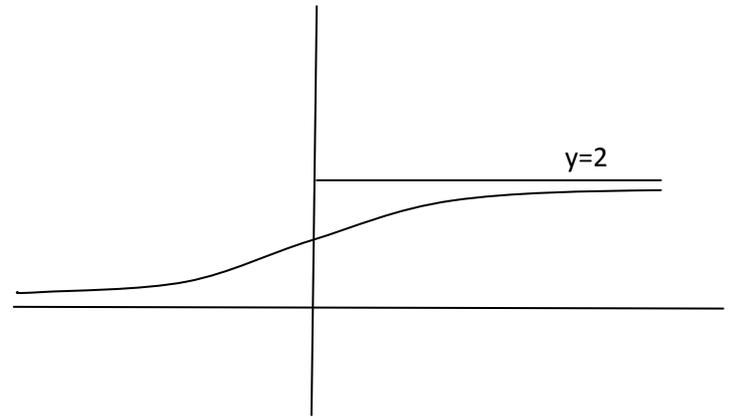
2) Déterminer  $f[0; +\infty[ ; f(\mathbb{R})$ 

1

3) a) Montrer que  $f$  réalise une bijection de  $\mathbb{R}$ 

Vers un intervalle que l'on déterminera

1

b) Construire  $C_{f^{-1}}$  dans le même repère (justifier)**Exercice n°4 : (7pts)**

On considère les deux matrices carrés suivantes  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$  et  $B = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 6 \\ -1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

1

1) Déterminer le terme  $a_{32}$  de  $A$  et le terme  $b_{23}$  de  $B$ 

1.5

2) a) Calculer le déterminant de  $A$  en déduire que  $A$  est inversible

1.5

b) Calculer  $A \cdot B$  puis en déduire que  $A^{-1} = B$ 

3) On considère le système linéaire suivant :

$$(S) : \begin{cases} y + 2z = 5 \\ -x + 3y = 2 \\ x - 2y + z = 0 \end{cases}$$

1.5

a) Donner l'écriture matricielle du système

1.5

b) Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  le système  $S$ **BON TRAVAIL**

