Fiche ___ : La fonction inverse

1 – Définition & Courbe représentative

Définition 1 :

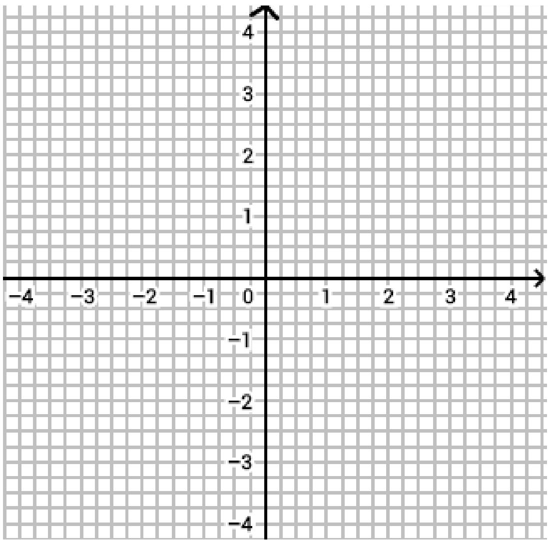
Exemple 1 :

1) Quelle est l'image par la fonction inverse des nombres suivants : 2 ; -3 ; $\frac{1}{5}$; 0.01 ?
2) Quel(s) sont les antécédents par la fonction inverse des nombres suivants : $\frac{1}{2}$; 4 ; 0.1 ?
3) Que se passe t-il lorsque calcule l'inverse de 0 ?

Ensemble de définition :

Courbe représentative :

x	-4	-3	-2	-1	$-0,5$	-0.25	0	0.25	$0,5$	1	2	3	4
$f(x)$													



2 – Propriétés de la fonction inverse

Propriété 1 :

Propriété 2 :

Propriété 3 :

-
-

La fonction inverse n'est pas décroissante sur $\mathbb{R}$

• Tableau de variation

• Tableau de signe

Démonstration (Sens de variation) :

- Soit f la fonction inverse et soient a et b deux nombres réels tel que $a < b$.

  Pour comparer $f(a)$ et $f(b)$ nous allons étudier le signe de $f(b) - f(a)$

- Calculons $f(b) - f(a) =$ ____

  De plus comme $a < b$, on a ______________

- 1er cas : Sur l'intervalle $]0; +\infty[$, a et b sont donc ___________

  Dans ce cas, ab est ___________ et on a donc $f(b) - f(a) = \dfrac{\overbrace{a-b}^{\_\_}}{\underbrace{ab}_{\_\_}}$ ___ c'est à dire ____________

  On a montré que : Si ______________ alors ____________________

  Cela signifie que la fonction inverse est _________________________

- 2e cas : Sur l'intervalle $]-\infty; 0[$, a et b sont donc ___________

  Dans ce cas, ab est ___________ et on a donc $f(b) - f(a) = \dfrac{\overbrace{a-b}^{\_\_}}{\underbrace{ab}_{\_\_}}$ ___ c'est à dire ____________

  On a montré que : Si ______________ alors ____________________

  Cela signifie que la fonction inverse est _________________________ □