



Axlou Toth pour l'Innovation



Année Scolaire : 2017-2018
Lycée : Ndongol (Diourbel)

SÉRIES D'EXERCICES NOS
APPLICATIONS

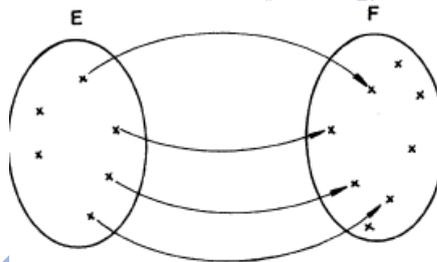
Niveau : 1S2
Professeur : M. AMAR FALL

EXERCICE 1 : Dans chacun des cas suivants, dire si f est une application ou non.

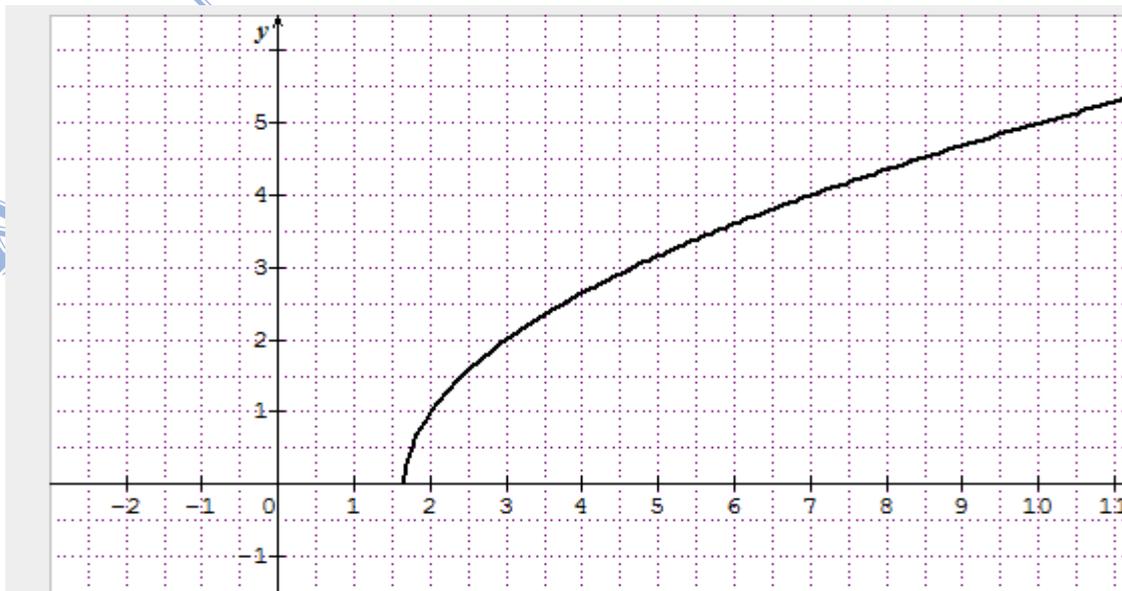
- f est le procédé défini de l'ensemble E des élèves de la 1^{ère} S₂ vers l'ensemble F des jours de la semaine qui permet d'associer à un élément de E , le jour de sa naissance.
- f est le procédé défini de \mathbb{R} vers \mathbb{R}_+ qui permet d'associer à un réel x , la racine carrée de x .
- $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto f(x) = \frac{1}{x}$$

- f est le procédé défini par le diagramme sagittal suivant :



EXERCICE 2 : f est une application de $\left[\frac{5}{3}; +\infty\right[$ vers $[0; +\infty[$ définie par la courbe suivante dans un repère orthonormé.



Visiter notre site pour vous ressourcer en Maths-PC-SVT : www.axloutoth.sn
Siège : Point E (DAKAR)

1. Déterminer graphiquement par f , les images de 2 et 3.
2. Déterminer graphiquement par f , les antécédents de 5 et -1.
3. Déterminer graphiquement par f , l'image directe de $[2; 3[$.
4. Déterminer graphiquement par f , l'image réciproque de $]1; 5[$.

EXERCICE 3 :

1. Dans chacun des cas suivants, montrer que f est injective

a. $f: [0; +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto f(x) = x^2$$

b. $f: \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$$

2. Dans chacun des cas suivants, montrer que f est surjective

a. $f: \mathbb{R} \rightarrow [0; +\infty[$

$$x \mapsto f(x) = x^2$$

b. $f:]1; +\infty[\rightarrow]2; +\infty[$

$$x \mapsto f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$$

3. Dans chacun des cas suivants, montrer que f est bijective puis déterminer f^{-1} .

a. $f: \mathbb{R} \setminus \{2\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{2\}$

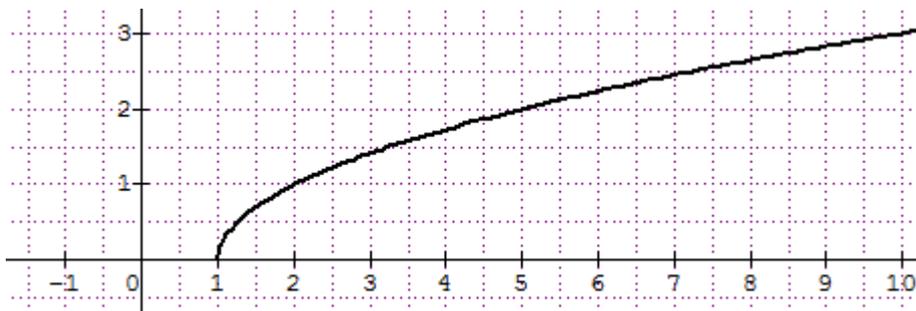
$$x \mapsto f(x) = \frac{4x-1}{2x-4}$$

b. $f: [2; +\infty[\rightarrow [0; +\infty[$

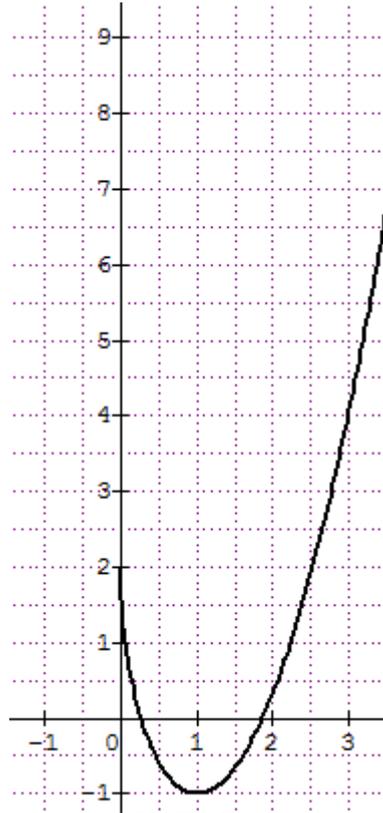
$$x \mapsto f(x) = \sqrt{2x-4}$$

EXERCICE 4 :

1. L'application f de $[1; 10]$ vers $[0; 3]$ définie par la courbe ci-dessous est-elle bijective ?



1. L'application f de $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ vers $[-1; 7]$ définie par la courbe ci-dessous est-elle bijective ?



EXERCICE 1 DE RECHERCHE

On considère l'application f de $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ vers \mathbb{R} définie par $f(x) = \frac{x^2+2x}{x^2+2x+1}$

1. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$, on a : $f(x) < 1$.
2. f est-elle surjective ?
3. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$, on a : $f(-x - 2) = f(x)$.
4. f est-elle injective ?

EXERCICE 2 DE RECHERCHE

L'application g de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie par $g(x) = x^2 - 3x + 2$ est-elle injective ?

Pensée :

Douter de tes pouvoirs, c'est donner du pouvoir à tes doutes.

Au fur et à mesure que tu travailles dur, tu finiras par surpasser tous les obstacles durs et à coup sûr, tu obtiendras des résultats sûrs.

AXLOU TOTH POUR L'INNOVATION