

I- Questions de cours : (4 points)

- 1) Définis les termes suivants : Une application ; Une bijection et une restriction..... (03 pts)
- 2) Donner une différence entre une fonction et une application..... (01 pt)

II- Exercices : (16 points)**Exercice 1 : (4 points)**

Soit $f : [1 ; 16] \rightarrow [1 ; 10]$

$$X \mapsto \frac{2+3x}{5}$$

- 1) Montrer que f est une application (01 pt)
- 2) Montrer que f est injective et surjective (02 pts)
- 3) Trouver la bijection réciproque de f (01 pt)

Exercice 2 : (8 points)

Soient les fonctions $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$ et $g : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}_+^*$

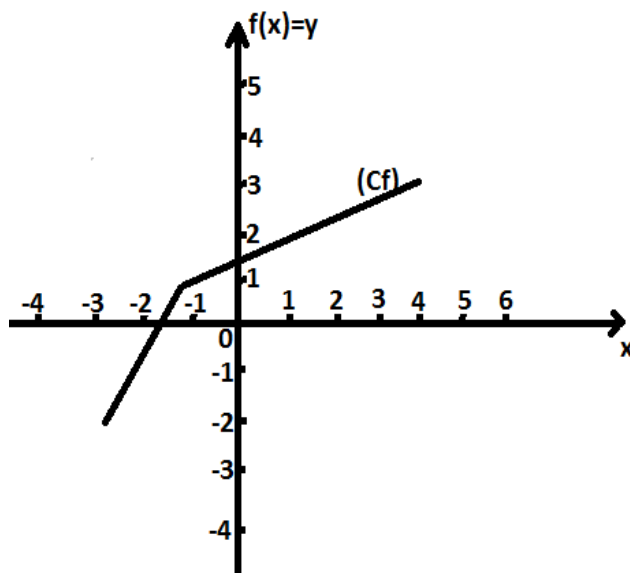
$$x \mapsto \frac{x}{x-1}$$

$$x \mapsto 3x - 2$$

- 1) Les applications f et g sont-elles des bijections ???(1pt)
- 2) Calculer $f \circ g(0)$; $g \circ f(0)$; $f \circ g(x)$ et $g \circ f(x)$(3pts)
- 3) Trouver $f([-2 ; -1])$; $g([-2 ; 0])$; $f^{-1}([2 ; 3[)$ et $f^{-1}(]-\infty ; 0])$(2,5pts)
- 4) Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$(1pt)
- 5) Sur quel intervalle I , f et g coïncident ???(0,5pt)

Exercice 3 : (4 points)

Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, la fonction de la variable réelle dont la courbe représentative (C_f) dans un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$ est la suivante :



- a) Quel est l'ensemble de définition de f ??? (01 pt)
- b) Trouver graphiquement les images par h de : $]-4 ; 0]$ et $]-3 ; 2]$ (02 pts)
- c) Trouver graphiquement l'ensemble des antécédents par h des éléments de $[1 ; 3]$ et $]-2 ; 0]$ (01 pt)