

CENTRE DE SOUTIEN SCOLAIRE "DONI-SO"

TEL : +223 65 81 16 39/ 77 97 09 87

DEVOIR A DOMICILE		
Cours en petit groupe	CLASSE : 11eme Sciences	Durée : 1 semaine

EXERCICE 1 : (5pts)

I. Déterminer l'ensemble de définition de chacune des fonctions suivantes :

a. $f(x) = \frac{3}{x^2 - 5x + 6}$; b. $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$; c. $f(x) = \frac{3x+1}{|x+2|-1}$;

d. $f(x) = \sqrt{x^2 - 7x + 6}$ e. $f(x) = \sqrt{2x + 1} + \frac{1}{x}$

II. On considère les fonctions f et g définies par :

f: $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

g: $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$x \rightarrow \sqrt{x + 2}$

$x \rightarrow \frac{2x+1}{x-3}$

a) Calculer $D_{g \circ f}$; $D_{f \circ g}$; $\text{fog}(x)$ et $\text{gof}(x)$

b) Déterminer $\text{fog}^{-1}(\{2; 3; 4\})$; $f(]-\infty; 2])$; $g(]-2; 2])$

EXERCICE 2 : (5pts)

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes :

a) $\sqrt{-x^2 - 8x - 9} = x - 1$

e) $\sqrt{-x^2 - 4x + 5} \leq x + 3$

b) $\frac{x^2 - x - 4}{2x^2 - 2x - 3} > 0$

f) $\sqrt{x^2 - 5x + 4} \geq x - 1$

c) $x^4 - x^2 - 12 = 0$

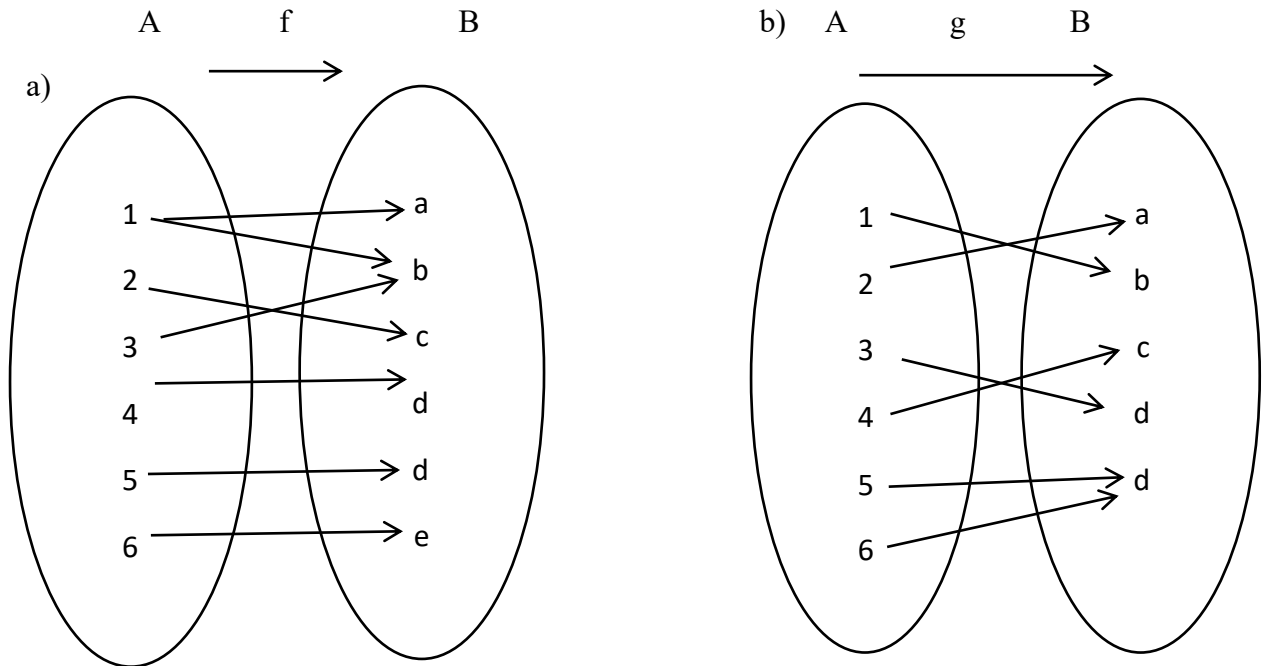
d) $\frac{2x-8}{x^2+5x-6} \leq \frac{1}{x+2}$



DONI SO "le rendez-vous de l'excellence"

EXERCICE 3 : (10 pts)

I. Soient les représentations sagittales et les fonctions suivantes :



c) $h : \mathbb{R} \rightarrow [-1; +\infty[$ d) $k : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e) $u : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+$ f) $v : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$
 $x \mapsto x^2 - 1$ $x \mapsto x^2$ $x \mapsto x^2$ $x \mapsto x^2$

1. Parmi les représentations sagittales, montrez celles qui sont des applications puis justifiez votre réponse ?
2. Parmi les représentations sagittales, montrez celles qui sont injectives ou bijectives ou surjectives puis justifiez votre réponse ?
3. $h ; k ; u ; v$ sont -elles injectives ; bijectives ou surjectives ?

II.

On considère une classe de 11^e Sciences composée de 5 élèves. On y enseigne 5 matières : **mathématiques, biologie, français, physique et géographie.**

On définit une fonction F qui **associe à chaque élève la matière qu'il préfère parmi les 5 matières enseignées.**

- Moussa le 1^{er} de la classe aime les maths
- Aissata aime la biologie
- Djeneba aime le français
- Ibrahim aime les maths
- N'Golo aime la physique
- Personnes n'aiment la géographie

F est-elle une application ? est-elle injective ? Surjective ? bijective ?



DONI SO "le rendez-vous de l'excellence"