



Evaluation N°2
Premier semestre
Mathématiques

Niveau: 1 bac
économie
Durée : 2h
Date : 05/12/2016

Exercice1 : (9points)

NB : les questions de cet exercice sont indépendantes.

1. Résoudre dans \mathbb{R} les équations : $x^2+4x-5=0$ et $x^2+3x+2=0$ et déduire la résolution de l'inéquation $\frac{x^2+4x-5}{x^2+3x+2} < 0$ dans \mathbb{R} (1+1+1)
2. Construire dans un plan rapporté à un repère orthonormé les droites $(\Delta): x+y=1$ et $(D): 2x-y=1$ puis résoudre graphiquement le système suivant $\begin{cases} x+y \geq 1 \\ 2x-y \leq 1 \end{cases}$ (2)
3. Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant $\begin{cases} 2x+3y-z=5 \\ x-2y+3z=6 \\ 3x-y+2z=7 \end{cases}$ (2)
4. Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :
 $f(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{x^2-3x+2}$ $g(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x-3}}$ (1+1)

Exercice2 : (5points)

On considère la fonction f définie par $f(x) = \frac{2x^2+4x+1}{x^2+2x+2}$

1. Montrer que $\forall x \in \mathbb{R} : x^2+2x+2 > 0$ et déduire D_f le domaine de définition de la fonction f (1+0,5)
2. Montrer que (-1) est une valeur minimale de la fonction f sur \mathbb{R} (1,5)
3. Montrer que la fonction f est majorée par 2 sur \mathbb{R} (1)
4. Est-ce que 2 est une valeur maximale de f sur \mathbb{R} (1)

Exercice3 : (6points)

On considère la fonction g définie par $g(x) = x + \frac{4}{x}$

1. Vérifier que le domaine de définition de la fonction g est $D_g = \mathbb{R}^*$ (0,5)
2. Montrer que $\forall a, b \in \mathbb{R}^* \quad \frac{g(a)-g(b)}{a-b} = 1 - \frac{4}{ab}$ (1,5)
3. Montrer que g est croissante sur les intervalles $]-\infty, -2]$ et $[2, +\infty[$ (1,5)
4. Montrer que g est décroissante sur les intervalles $[-2, 0[$ et $]0, 2]$ (1,5)
5. Donner le tableau de variations de la fonction g (1)