

QUESTIONS INDEPENDANTES : (6 PTS)

1- Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

1.5 pts

a) $f(x) = 3 - \sqrt{2 - x}$; b) $g(x) = \sqrt{x^2 - 1}$; c) $h(x) = \frac{x}{x^2 - x - 6}$

1.5 pts

2- Etudier la parité de la fonction f dans chacun des cas suivants :

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

2 pts

3- Soit h la fonction numérique définie par : $h(x) = x + \frac{1}{x}$

1 pts

a- Calculer les images des nombres suivants : 1 ; $\sqrt{2}$; 2 ; $-\sqrt{2}$

b- Montrer que 2 une valeur minimale pour h dans l'intervalle $I =]0; +\infty[$

EXERCICE 1 : (7.5 PTS)

Soit g la fonction numérique définie par : $g(x) = x^2 - 3x + \frac{5}{4}$

et soit (Cg) sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1pt

1- Déterminer les points d'intersection de (Cg) avec l'axe des abscisses.

1pt

2- Vérifier que pour tout réel x de Dg on a : $g(x) = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - 1$

2 pt

3- Déterminer les variations de g sur les intervalles $]-\infty, \frac{3}{2}]$ et $[\frac{3}{2}, +\infty[$

1 pt

4- Tracer la courbe (Cg) .

1 pt

5- Résoudre graphiquement l'inéquation $g(x) \geq 0$

6- Déterminer le nombre de solutions de l'équation $g(x) = m$ graphiquement.

(Discuter suivant les valeurs du paramètre m)

EXERCICE 2 : (6.5 PTS)

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

et soit (C_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$

1.5 pts

1- Déterminer D_f domaine de définition de f et vérifier que pour tout x de D_f :

$$f(x) = 2 - \frac{3}{x+1}$$

1.5 pts

2- Déterminer les points d'intersection de (C_f) avec les axes du repère $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$

2 pts

3- Etudier les variations de f sur les intervalles $]-\infty, -1[$ et $]-1, +\infty[$ et dresser son tableau de variation.

1.5 pts

4- Tracer la courbe (C_f)