

<i>Lycée Cher arda</i>	<i>Devoir de Synthèse n° 3</i> <i>Mathématiques</i>	<i>Niveau : 2^{ème} Info</i>
<i>Date : 31 / 05 / 2012</i>	<i>Prof : HENI Abdelkader</i>	<i>Durée : 1h 30 mn</i>

NB : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation.

Barème : 2 ; 8 ; 5 ; 5

Exercice 0 : (Question de cours) :

Compléter par les mots convenables la définition suivante :

La courbe représentative de la fonction f définie par $f(x)=\sqrt{x+a}$ est l'image par lade vecteurde la courbe représentative dans le même repère de la fonction g définie par $g(x)=\sqrt{x}$.

Exercice 1 :

On considère les fonctions :

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

$$x \mapsto \frac{-3}{x}$$

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

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

1) Tracer les courbes représentatives des deux fonctions φ et ψ dans un même repère $(o; \vec{i}; \vec{j})$.

En déduire le tableau de variation de chacune des fonctions φ et ψ .

2) Trouver les coordonnées du point d'intersection des deux courbes.

3) Résoudre graphiquement l'inéquation $\frac{1}{x-1} + \frac{3}{x} \geq 0$.

Exercice 2 :

Le plan étant muni d'un repère orthonormé $(o ; \vec{i} ; \vec{j})$.

- 1) Déterminer une équation du cercle ξ_1 de centre le point A (-2 ; 1) et de rayon 5.*
- 2) Déterminer une équation du cercle ξ_2 de diamètre [BC] avec B (-1 ; 2) Et C (3 ; -1)*
- 3) Déterminer la nature de l'ensemble E_3 d'équation :
 $x^2+y^2+7x-8y+8=0$.*

Exercice 3 :

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(o ; \vec{i} ; \vec{j})$.

On considère les points A (-1 ; 3) ; B (7 ; 9) et la droite $\Delta: 4x+3y-5=0$

- 1) Faire une figure que l'on complétera au fur et à mesure*
- 2) Montrer que A est le projeté orthogonal de B sur Δ*
- 3) Soit ξ l'ensemble des points M(x ; y) tels que $x^2+y^2-6x-12y+20=0$*
 - a) Montrer que ξ est le cercle de centre I (3 ; 6) et de rayon R=5.*
 - b) Vérifier que [AB] est un diamètre de ξ .*
 - c) Montrer que Δ est tangente à ξ en A.*

Bon Travail

