L .Elfarabi-Manouba

Chaabane Mounir

**Devoir de mathématique**

**Synthèses 1**

Tel 96687966

2014/2015

2 sc 1-2

***Exercice n° 1(5points)***

Trouver la seule bonne réponse

on donne dans repère orthonormé les points A (1, - 2) ; B ( 3 , 2 ) et vecteur $\overrightarrow{CD}\binom{1}{2}$

1- les composantes de vecteur $\overrightarrow{AB}$

a/ $\binom{2}{4}$ b/ $\binom{4}{-2}$ c/ $\binom{2}{0}$

2- La distance AB est égale

a/2 $\sqrt{10}$ b/ 2 $\sqrt{5}$ c/10

3- Le déterminant de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$

a/ 0 b/ 8 c/ -8

4- Les droites (AB) et (CD)

a/ sont parallèles b/ perpendiculaires c/ sécantes

5- Si $t_{\overrightarrow{AB}}$(B) = E alors les coordonnées de E est

a/ (5, 6) b/ (3,2) c/(6,5)

***Exercice n°2 (7points)***

1- Résoudre dans IR

a/ $x^2+8x+15 \geq 0$

b/ $\sqrt{x^2+8x+15} = 2x+6$

2- Soit f(x) $=x^3+7x^2+7x-15$

a/ vérifier que f(x) $=(x-1)(x^2+8+15)$

b/ résoudre f(x) < 0

3- a/ Développer $(x^2-1)(x-a)$

b/ factoriser alors g(x) = $x^3-3x^2-x+3$

4- soit h(x) $=\dfrac{g(x)}{f(x)}$

a/ trouver la domaine de définition $D_h$

b/ montrer h(x) = $\dfrac{x^2-2x-3}{x^2+8x+15}$

c/ résoudre h(x) $\geq 0$

## ***Exercice n°3 (4points)***

soit ( C ) et ( C’) deux cercles isométriques de centres respectivement O et O’ sécants en A et B . $\Delta$ la droite parallèle à (OO’) passant par A qui coupe le cercle (C ) en E et le cercle ( C’ ) en F

1- soit t : la translation de vecteur $\overrightarrow{OO'}$
   a/ montre t (C) =C’
   b/ trouver t($\Delta$)
2- a/montrer que t( A) =F et t( E) = A
   b/ en déduire que A milieu de [EF]

## ***Exercice n°3( 4points)***

Soit ABC un triangle tel que AB= 4 AC= 5 et BC=6
on désigne par I milieu de [AB] et J milieu de [B C] et H est le barycentre des points pondérées (A,2) (C,1)

1- construire H

2- soit K le point définie par $2\overrightarrow{KA} + 3\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \vec{0}$

a/ Montrer K milieu [HB]

b/ Montrer que K est le barycentre des points pondérés (I,2) et ( J,1)

c/ En déduire une construction simple de K