

Epreuve :

Mathématiques

Durée : 1 heure

Lycée de Sbeitla
Devoir de contrôle N°6
Classe : 2^{ème} Tec - info 2

Année scolaire : 2014 // 2015

Professeur :

Elabidi Zahi

Exercice 01

Répondre par vrai ou faux (Sans justification)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

- 1) La droite d'équation $-3x - 2y + 7 = 0$ contient le point $A(1;2)$
- 2) Le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ est un vecteur normal à la droite $\Delta : -6x + 2y + 5 = 0$
- 3) Le centre de l'hyperbole H d'équation $y = \frac{2x-1}{x+1}$ est $\Omega(1;2)$

Exercice 02

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

On considère les points $A(-1;2)$, $B(2;5)$ et $C(3;1)$

- 1) Montrer que les points A, B et C sont non alignés
- 2) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)
- 3) Soit Δ la perpendiculaire à (AB) passant par C .
Déterminer une équation cartésienne de Δ
- 4) Soit I le point d'intersection de Δ et (AB) . Déterminer les coordonnées du point I

Exercice 03

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{x}{x-1}$

On désigne par (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

- 1) a) Déterminer l'ensemble de définition D de f
b) Vérifier que $f(x) = 1 + \frac{1}{x-1}$, pour tout $x \in D$
c) Que peut-on dire de $f(x)$ quand x tend vers $+\infty$?
Que peut-on dire de $f(x)$ quand x tend vers $-\infty$?
- 2) Soit $\Omega(1,1)$. On considère le repère $(\Omega, \vec{i}, \vec{j})$
Soit M un point du plan. On note (x,y) les coordonnées du point M dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) et (X,Y) les coordonnées du point M dans le repère $(\Omega, \vec{i}, \vec{j})$
 - a) Vérifier que : $X = x - 1$ et $Y = y - 1$
 - b) Montrer que $M(x,y) \in (C)$ si et seulement si $Y = \frac{1}{X}$
 - c) En déduire la nature de (C)
 - d) Déterminer le centre et les asymptotes de (C) puis la tracer.