

LYCEE SECONDAIRE Rue F. Bourguiba.
DEVOIR DE CONTROLE N°6.

Classe : 2^{ème} SC6

Date : 21 Mai 2012

Durée : 1 Heure

EXERCICE N°1 :

Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{x+4}$

- 1/ Etudier les variations de f .
- 2/ Construire la courbe représentative de f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) .
- 3/ Soit la droite $\Delta : y = x - 2$.
 - a- Tracer Δ dans le même repère.
 - b- Déterminer les coordonnées du point d'intersection de ζ_f et Δ .
- 4/ Soit la fonction g définie sur $[-4, +\infty[$ par $g(x) = \frac{x}{\sqrt{x+4} + 2}$.
 - a- Montrer que pour $x \in [-4, +\infty[$, $g(x) = f(x) - 2$.
 - b- En déduire une construction de (ζ_g) à partir de (ζ_f) .

EXERCICE N°2 :

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R}^* par $f(x) = -\frac{4}{x}$

- 1/ a- Etudier les variations de f sur son domaine de définition.
 - b- Dresser le tableau de variation de f .
 - c- Tracer la courbe représentative (ζ_f) de f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) .
- 2/ Soit Δ la droite d'équation $y = x - 5$.
 - a- Tracer Δ dans le même repère.
 - b- Déterminer graphiquement puis par le calcul les coordonnées de $\zeta_f \cap \Delta$.
 - c- Résoudre graphiquement : $\frac{4}{x} + x < 5$.

EXERCICE N°3 :

Dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) . On donne l'ensemble ζ des points $M(x,y)$ tel que :

$$x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3 = 0.$$

- 1/ Montrer que ζ est un cercle dont on précisera le centre et le rayon.
- 2/ Soient $A(1,-2)$ et $B(3,0)$
 - a- Vérifier que A et B appartiennent à ζ .
 - b- Montrer que I est milieu de $[AB]$.
- 3/ Donner l'équation cartésienne de la droite Δ tangente à ζ en A .