Lycée secondaire Ibn Khaldoun Rades 2ème année Sciences	Devoir de contrôle n°5 Mathématiques	Année Scolaire 2008 -2009 Durée : 1 heure

Nom et Prénom :…………………………………………………………………………… 2Sc… N° :…

Exercice n°1 : (5 points)

Dans chacun des énoncés suivants, une et une seule des réponses proposées est exacte:

1) le point $A(-1;-5)$ **appartient à la droite d'équation**

- ☐ $y = 2x - 3$
- ☐ $y = -x + 3$
- ☐ $y = x + 1$

2) le vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ **est un vecteur directeur de la droite d'équation**

- ☐ $y = 2x - 1$
- ☐ $x - 2y + 3 = 0$
- ☐ $x + 2y - 1 = 0$

3) la droite (D) **contenant** $A(2;5)$ **et** $B(4;6)$ **a pour coefficient directeur:**

- ☐ 2
- ☐ $\frac{1}{2}$
- ☐ $\frac{2}{3}$

4) la droite d'équation $y = \frac{1}{2}x + 1$ **est perpendiculaire à la droite d'équation:**

- ☐ $y = 2x + 3$
- ☐ $y = -\frac{1}{2}x$
- ☐ $y + 2x = 0$

5) La droite d'équation $x + 5 = 0$ **est parallèle à:**

- ☐ la droite des abscisses
- ☐ la droite des ordonnées
- ☐ la droite d'équation $x + y - 1 = 0$

Exercice n°2 (4 points)

Soit f la fonction affine par intervalle définie sur $[1;+\infty[$ par : $f(x) = \begin{cases} x-3 & si\ x \in [1;4[\\ -2x+9 & si\ x \geq 4 \end{cases}$

Tracer la représentation graphique de f dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$.

Exercice n°3: (6 points)

1) Soit la fonction f définie sur IR par $f(x) = x^2 - 8x + 21$

a- Calculer $f(4)$, puis $f(x) - f(4)$.

b- En déduire que f admet un minimum que l'on précisera.

2) Soit la fonction $g: IR \to IR$

$$x \mapsto \frac{x^2-1}{x^2-|x|}$$

a- Déterminer l'ensemble de définition de g.

b- Etudier la parité de g.

c- Montrer que $g(x) = \begin{cases} 1+\frac{1}{x} & si\ x \in]0;1[\cup]1;+\infty[\\ 1-\frac{1}{x} & si\ x \in]-\infty;-1[\cup]-1;0[\end{cases}$

d- Etudier les variations de g sur $]-\infty;-1[$

Exercice n°3: (5 points)

Soit $(O,\vec{i},\vec{j})$ un repère orthonormé.

On considère le cercle $\mathscr{C}$ et la droite D d'équations respectives :

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

1) Déterminer le rayon et le centre de $\mathscr{C}$.

2) Montrer que D est tangent à $\mathscr{C}$.

3) Déterminer le point de contact de $\mathscr{C}$ et D .