Lycée Menzel Hayet	Devoir de contrôle N°2 Mathématiques
Le 23/02/2011 Durée 120mn	**Mr.** *Afli Ahmed* Classe $3^{ème}$ Sc.i

Exercice 1 :(1+1+1+1+1+1)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O ;i,j),

On désigne par C la courbe représentative de la fonction f définie par :f(x) = $\begin{cases} \sqrt{x-3} & si\ x \geq 3 \\ x^2 - 3x & si\ x < 3 \end{cases}$.

1) La fonction f est-elle continue en 3 ?

2) a/ Etudier la dérivabilité de f à gauche en 3 .

b/ Déterminer une équation de la demi-tangente à C en 3.

3) a/ Etudier la dérivabilité de f à gauche en 3 .

b/ Interpréter géométriquement le résultat trouvé.

c/ La fonction f est-elle dérivable en 3 ?

Exercice 2 :(1+2+2)

1/ Soit le système (S) suivant : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 6x + 10y = 20 \end{cases}$

a) Donner la matrice et la matrice complète de (S).

b) Résoudre, dans R^2, la système (S) par la méthode de <u>pivot de Gauss</u>.

2/ Soit (S') : $\begin{cases} 3x + y + 2z = 2 \\ 2x - y - z = 2 \\ x + y + z = 1 \end{cases}$ **.Résoudre (S') par la méthode de <u>substitution</u>.**

Exercice 3 :(1+1+1+1)

<u>Répondre par vrai ou faux</u>

1) Soit f :x $\longmapsto \frac{1}{x}$ **et** (C_f) **sa courbe représentative dans un repère (o ;** $\vec{\imath},\vec{\jmath}$ **).**

Alors il existe une tangente à (C_f) **qui soit parallèle à l'axe (0,**$\vec{\imath}$**).** …………………

2) Si f est une fonction dérivable à droite et à gauche en a , alors f est dérivable en a. …………………

<u>Choisir la réponse juste</u>

1) Si f est dérivable en 2 et f '(2)=2 et f(2) = 4 alors une équation de la tangente au point d'abscisse 2 est : **a** T : y=2x ; **b** T : y=2x - 4 ; **c** T : y=2x+8

2) Le système suivant : $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 5x + 6y = 7 \end{cases}$

a admet une seule solution **b** admet une infinité de solution **c** n'admet aucune solution

Exercice 4 :(1 + 1 + 1 + 1 +1)

Dans le repère orthogonal (o ;i,j) ci-dessous , la courbe (C) représente une fonction f définie sur]0 ;+∞[.

- **La tangente T à (C_f) au point d'abscisse (1) passe par le point C(2 ;4)**
- **La tangente à (C_f) en B est parallèle à l'axe des abscisses.**

Utiliser cette représentation pour répondre aux questions suivantes :

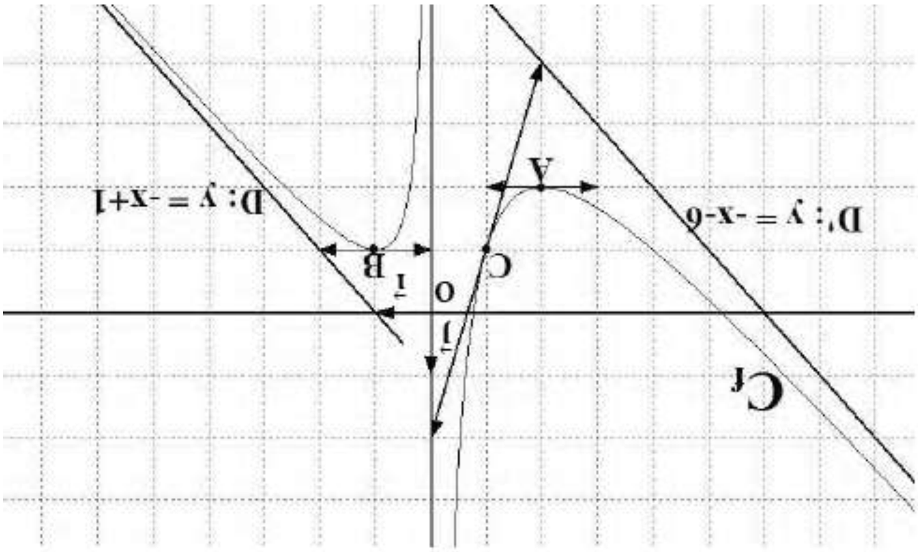
1) **a.** **Déterminer f(1) et f(2).**

b. **Déterminer f '(2).justifier**

c. **Justifier que f '(1) = 3.**

d. **Donner, alors, l'équation de la tangente à (C_f) au point A(1,1).**

2) **Déterminer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$.**



« Le progrès est impossible sans changement, et ceux qui ne peuvent jamais changer d'avis ne peuvent ni changer le monde ni se changer eux-mêmes »