L.Ali Bourguiba K.K Pof :Abdesslem Raoudha Le : 2 /2 / 2010	**Classe** : 4Eco1 **Durée** : 1h 30mn **DEVOIR DE CONTROLE N ° 2**

Exercice 1 : (6 points)

Cocher la bonne réponse

1)Soit $f(x) = x^3 - 3x + 1$, $x \in IR$ et C sa courbe représentative dans un repère orthonormée

a)En appliquant le théorème des accroissement finis sur [0,1], il existe au moins un réel c dans [0,1] vérifiant :

□ f ’(c) = 2 □ f ’(c) = 0 □ f (c) = 2

b)La fonction f est

□ paire □ impaire □ ni paire ni impaire

c)La tangente à C au point d’abscisse 0 est

□T :y = -3x + 2 □ T : y = -3x + 1 □ T : y = 3x + 1

C admet un point d’inflexion I de coordonnées :

□ (0 , 1) □ (0, -1) □ (1 , -1)

2)Soit $g(x) = \ln(4 - 2x)$

a)g est définie sur

□ $]2,+\infty[$ □ $]0,+\infty[$ □ $]-\infty,2[$

b) g(0) =

□ $(\ln 2)^2$ □2 ln2 □ 0

Exercice 2 : (5 points)

La courbe à coté est celle d’une fonction f définie sur IR.

Les droites D : y = 3 et D’ : y = -1 sont deux asymptotes à C

La droite T : y = x +1 est tangente à C au point d’abscisse 0 .

Par lecture graphique :

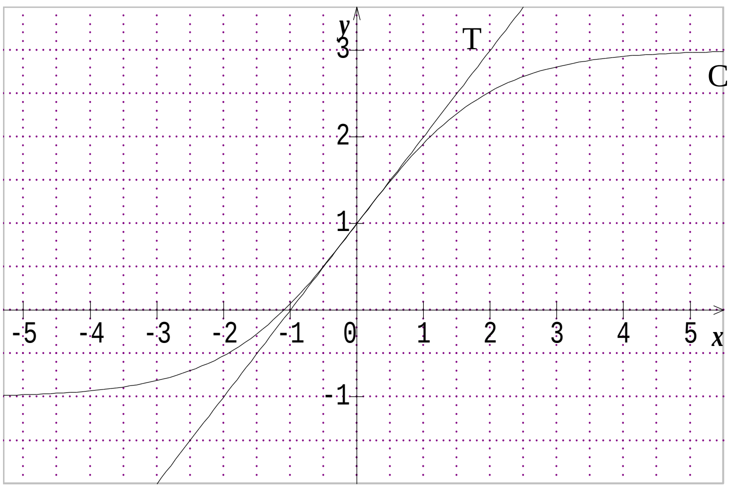
1)Déterminer les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$

2)Déterminer f (0) et f ’(0)

3)Que représente le point d’abscisse 0 pour C

4)Justifier que l’équation f (x) = 0 admet une seule solution $\alpha < 0$

5)Déterminer le signe de f (x) sur IR



Exercice 3 : (9 points)

Soit $f(x) = 2\sqrt{x} - \dfrac{4}{\sqrt{x}}$

On note C la courbe représentative de f dans un repère orthogonal

1)Vérifier que f est définie sur $]0,+\infty[$

2)Déterminer lim f (x) , lim f (x) , lim $\dfrac{f(x)}{x}$ et interpréter graphiquement les résultats obtenus

3)a)Montrer que f est dérivable sur $]0,+\infty[$ et que $f'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x}}\left(1 + \dfrac{2}{x}\right)$

b)Dresser le tableau de variation de f

c)Tracer C

4)a)Montrer que f réalise une bijection de $]0,+\infty[$ sur un intervalle J qu’on précisera

b)Soit f^{-1} la fonction réciproque de f ,montrer qu f^{-1} est dérivable sur J et calculer $(f^{-1})'(-2)$

5)Soit $F(x) = \dfrac{4}{3}x\sqrt{x} - 8\sqrt{x} + 4\sqrt{3}$, montrer que F est la primitive de f qui s’annule en 3