Lycée ibn rochd Sousse	devoir de contrôle n°1 maths	classe : 3 éco 3 durée : 1h 30 mn	Prof : Saemongi 2010/2011

QCM (5 points) *Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Chaque question ci-après comporte trois ou quatre réponses possibles. Pour chacune de ces questions, une seule des réponses proposées est exacte. On vous demande de choisir la bonne réponse*

Question 1

On considère une suite u_n définie pour tout entier naturel $n \geq 4$

Quel est le Septième terme de la suite ?

a) u_{10} **b)** u_5 **c)** u_9

Question 2

Quelle est la limite en $+\infty$ d'une suite géométrique de raison (-1,2) et

a) **0** **b)** $-\infty$ **c)** $+\infty$ **d) il n'y a pas de limite**

Question 3

Quelle est la limite en $+\infty$ d'une suite arithmétique de raison -2 et de premier terme $u_0 = 1$?

a) **0** **b)** $-\infty$ **c)** $+\infty$ **d) il n'y a pas de limite**

Question 4

Soit $f(x) = x^2$ f est

a) bornée sur IR **b) majorée sur IR** **c) minorée sur IR**

Question 5

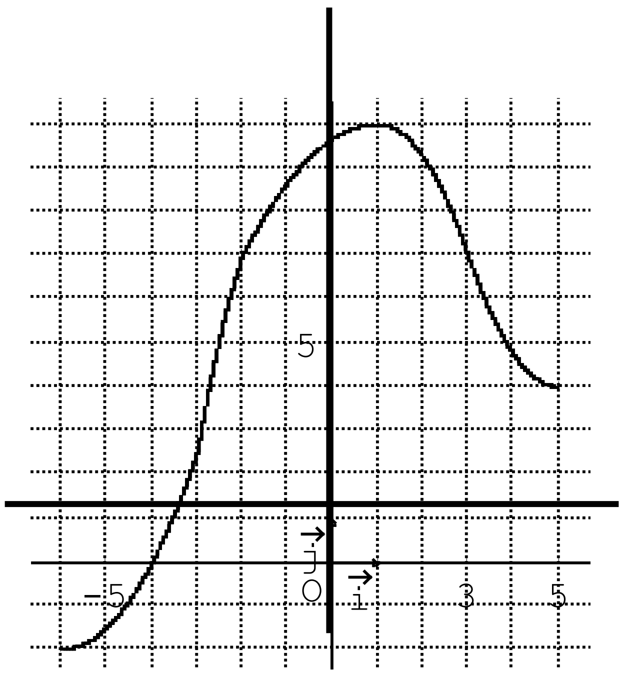
Soit $f(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x-2}}$ l'ensemble de définition de f est

a) **]2 ;+ ∞[** **b)]- ∞, -2[** **c) [2 ;+ ∞[**

Exercice 1 (7,5 points) La courbe ci-contre représente la fonction h

1. Compléter les phrases suivantes sur votre double feuille:

- l'ensemble de définition de h est D_h=.... ....
- L'image de 3 est .....
- Les antécédents de 7 sont ......
- L'image de ...... est (-4).
- L'antécédent de ...... est 4.
- Résoudre h(x) > 0 et x<0..........................
- Dresser le tableau de variations de h.



2. tracer la courbe représentative de la fonction

$$g(x) = \frac{2}{3}x + 5$$

3. Graphiquement, résoudre $h(x) \leq g(x)$.

Exercice n°2 (7,5 points)

I/ Soit (U_n) la suite définie par : $\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2-U_n} \end{cases}$ pour tout $n \in IN$

1. Calculer U_1 ; U_2 et U_3 .
2. En déduire que la suite (U_n) n'est pas arithmétique.

II/ Pour tout $n \in IN$ on pose $V_n = \frac{1}{U_n - 1}$

1. Calculer V_0 ; V_1 et V_2 .
2. Montrer que (V_n) est une suite arithmétique de raison (-1).
3. Exprimer V_n puis U_n en fonction en de n.
4. En déduire les limites de U_n et de V_n lorsque n tend vers $+\infty$
5. Calculer la somme : $S = V_0 + V_1 + V_2 + \dots\dots + V_{10}$
6. En déduire $S' = U_0 + U_1 + U_2 + \dots\dots + U_{10}$