Mathématiques aux élèves Site web : http://www.matheleve.net/ Email : matheleve@gmail.com	Suites réelles	
3 ème Inf	Exercices	Prof : Chortani Atef

*"**La vie** n'est bonne qu'à deux choses : découvrir les mathématiques et enseigner les mathématiques"*

Soit la suite (U_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \dfrac{1}{2}U_n + 3 \end{cases}$

1)a)Calculer U_1 , U_2 et U_3

b) En déduire que la suite U ni arithmétique ni géométrique

2)a) Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n on a : $U_n < 6$

b) Montrer que la suite (U_n) est croissante,

3) Soit la suite réelle (V_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $V_n = U_n - 6$

a) Montrer que (V_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme V_0.

b) Exprimer V_n puis U_n en fonction de n.

c) Calculer la limite de la suite (U_n)

*"**Une méthode** est un truc qui a été utilisé plusieurs fois."*

Soit la suite (U_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $\begin{cases} U_0 = -1 \\ U_{n+1} = \dfrac{4}{4 - U_n} \end{cases}$

1) a)Calculer U_1 , U_2 et U_3

b) Montrer que pour tout entier naturel n on a : $U_n < 2$

c) Montrer que la suite (U_n) est croissante.

2) Soit la suite réelle (V_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $V_n = \dfrac{1}{U_n - 2}$

a) Montrer que (V_n) est une suite arithmétique dont on précisera la raison et le premier terme.

b) Exprimer V_n puis U_n à l'aide de n.

c) Retrouver la limite de la suite (U_n)