C.B. N° 7	**SUITES USUELLES**	**02/02/15**

1- Soient $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ et $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ deux suites réelles définies par :

$$u_0=-1,\ v_0=2 \quad \text{et} \quad \forall n\in\mathbb{N},\ \begin{cases} u_{n+1}=4u_n-2v_n \\ v_{n+1}=3v_n-3u_n \end{cases}.$$

a) Montrer que $(u_n+v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est constante.

b) Montrer que $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est arithmético-géométrique.

c) En déduire u_n et v_n en fonction de $n\in\mathbb{N}$.

d) Expliciter $\sum_{k=0}^{n} u_k$ en fonction de $n\in\mathbb{N}$.

2- Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite réelle définie par :

$$u_0=-1,\ u_1=1 \quad \text{et} \quad \forall n\in\mathbb{N},\ u_{n+2}=-4(u_{n+1}+u_n).$$

Expliciter u_n en fonction de $n\in\mathbb{N}$.

C.B. N° 7	SUITES USUELLES	02/02/15

1- Soient $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ et $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ deux suites réelles définies par :

$$u_0 = 1,\quad v_0 = 2 \quad \text{et} \quad \forall n\in\mathbb{N},\ \begin{cases} u_{n+1} = 3u_n + 2v_n \\ v_{n+1} = 2u_n + 3v_n \end{cases}.$$

a) Montrer que $(u_n - v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est constante.

b) Montrer que $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est arithmético-géométrique.

c) En déduire u_n et v_n en fonction de $n\in\mathbb{N}$.

d) Expliciter $\sum_{k=0}^{n} u_k$ en fonction de $n\in\mathbb{N}$.

2- Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite réelle définie par :

$$u_0 = -2, u_1 = 1 \quad \text{et} \quad \forall n\in\mathbb{N}, u_{n+2} = 2u_n - u_{n+1}.$$

Expliciter u_n en fonction de $n\in\mathbb{N}$.