Classe: 1SSI	Date: 26/9/2012	**Type** **Interrogation**
Devoir n°3(sujet A)		
Thème: suites		

1°) Question de cours:

Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r, de premier terme u_0.
Quel est le terme général u_n de la suite (u_n) ?

2°) Soit (v_n) la suite définie par :

$$\begin{cases} v_{n+1} = v_n(1-2v_n) \\ v_0 = 1 \end{cases}$$

a) Calculer $v_{1,}$ v_2 et v_3.
b) Montrer que la suite (v_n) est une suite décroissante.

Classe: 1SSI	Date: 26/9/2012	**Type** **Interrogation**
Devoir n°3(sujet B)		
Thème: suites		

1°) Question de cours:

Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r, de premier terme u_0.
Quel est le terme général u_n de la suite (u_n) ?

2°) Soit (v_n) la suite définie par :

$$\begin{cases} v_{n+1} = v_n(1+v_n) \\ v_0 = 1 \end{cases}$$

a) Calculer $v_{1,}$ v_2 et v_3.
b) Montrer que la suite (v_n) est une suite croissante.

Corrigé du devoir n°3

Sujet A

1°) Si (u_n) est arithmétique de raison r et de premier terme u_0 alors :

$$u_n = u_0 + n.r.$$

1pt

2°) a) $v_1 = v_0(1-2v_0) = 1.(1-2) = -1$

$v_2 = v_1(1-2v_1) = -1(1+2) = -3$

$v_3 = v_2(1-2v_2) = -3(1+6) = -21$

1pt

b) $v_{n+1} - v_n = v_n(1-2v_n) - v_n$ ← 1

1

$= v_n - 2v_n^2 - v_n$

$= -2v_n^2$ ← 1

1

Or $v_n^2 \geq 0$, donc $-2v_n^2 \leq 0$ ← 0,5

Donc $v_{n+1} - v_n \leq 0$, la suite (v_n) est donc décroissante. ← 0,5

3pts

Sujet B

1°) Si (u_n) est arithmétique de raison r et de premier terme u_0 alors :

$$u_n = u_0 + n.r.$$

1pt

2°) a) $v_1 = v_0(1+v_0) = 1.2 = 2$

$v_2 = v_1(1+v_1) = 2\times 3 = 6$

$v_3 = v_2(1+v_2) = 6\times 7 = 42$

1pt

b) $v_{n+1} - v_n = v_n(1+v_n) - v_n$ ← 1

$= v_n + v_n^2 - v_n$

$= v_n^2$ ← 1

0,5 → Or $v_n^2 \geq 0$, donc $v_{n+1} - v_n \geq 0$

0,5 → Donc la suite (v_n) est croissante.

3pts