Spé Maths Première (M Mangeard)	**Feuille de permanence n°6** *Suites : Généralités / Représentations graphiques*	Novembre 2020

Exercice 1 :

Soit la suite (u_n) définie par : $u_n = n^3 - 3n^2 + 2n$, pour tout $n \in \mathbb{N}$.

1) Calculer les trois premiers termes de cette suite.
2) Que constate-t-on ? Expliquer.

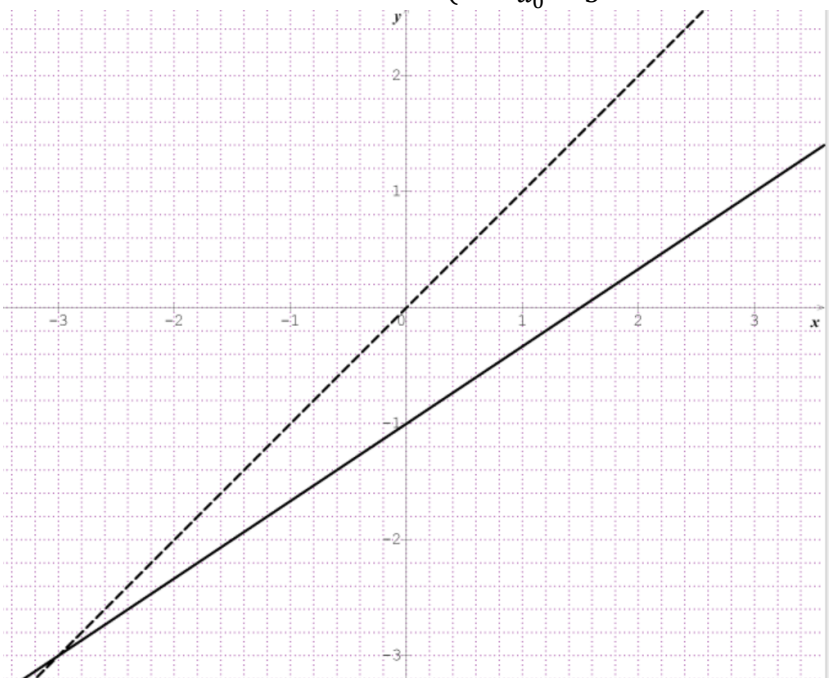
Exercice 2 :

Soit la suite (v_n) définie par : $\begin{cases} v_{n+1} = \frac{3}{4}v_n + 1 \\ v_0 = -1 \end{cases}$, pour tout $n \in \mathbb{N}$

1) Calculer les quatre premiers termes
2) On pose $w_n = v_n - 4$, pour tout $n \in \mathbb{N}$
   Montrer que $w_{n+1} = \frac{3}{4} w_n$, pour tout $n \in \mathbb{N}$

Exercice 3 :

On considère la suite (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par : $\begin{cases} u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n - 1 \\ u_0 = 3 \end{cases}$



1) Représenter les sept premiers termes (on laissera les traits de construction)

2) Que peut-on conjecturer concernant les variations de la suite (u_n) ? Faire une phrase.

3) En fait : $u_n = 6 \times \left(\frac{2}{3}\right)^n - 3$, pour tout $n \in \mathbb{N}$

   En déduire les variations de (u_n). Comparer avec la conjecture faite dans la question 2)

Exercice 4 :

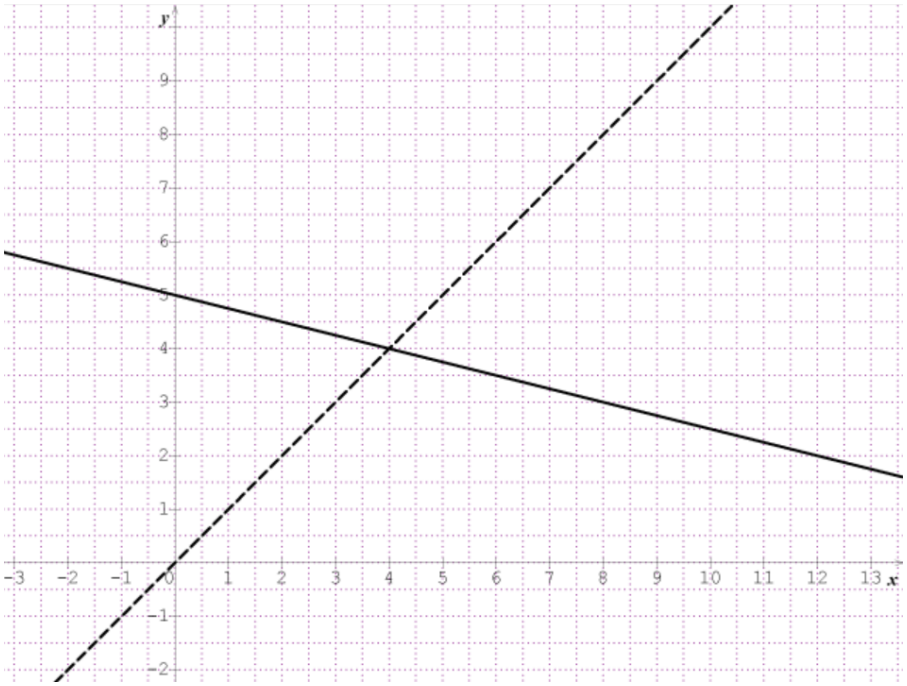
Etudier les variations des suites définies ci-dessous pour tout $n \in \mathbb{N}$:

1) $u_n = (n+1)^2$ 2) $v_n = 5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n$ 3) $w_n = \frac{2}{n+5}$ 4) $x_n = 3^n$ 5) $y_n = \frac{4n}{2n+1}$

Exercice 5 :

On considère la suite définie pour $n \in \mathbb{N}$, par : $\begin{cases} u_{n+1} = -\frac{1}{4}u_n + 5 \\ u_0 = 12 \end{cases}$

1) Représenter les premiers termes de cette suite (sans les calculer). On laissera les traits de construction.



2) **Conjecture :** Plus n augmente, plus u_n semble se rapprocher de la valeur…….