Spé maths Première (M Mangeard)	**Feuille d'exercices :** *Suites /Python*	Février 2020

Exercice 1 :

On définit la suite (u_n) explicitement en fonction de n :

$$u_n = 3n^2 - 5n + 2, \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}^*$$

Ecrire une fonction PYTHON qui permet de calculer les termes de cette suite :

Calculer u(300) =……   u(1000) =…………   u(100 000) =……………..   u(300000) =…………….

Quel semble être le comportement de (u_n) en $+\infty$? :…………………………………………

Etudier algébriquement les variations de (u_n) pour $n \in \mathbb{N}$:

Exercice 2 :

On définit la suite (v_n) par récurrence , pour tout $n \in \mathbb{N}$:

On donne une fonction PYTHON qui permet de calculer les termes de cette suite :

```python
def v(n):
    v=-1
    for i in range(1,n+1):
        v=0.75*v+2
    return v
```

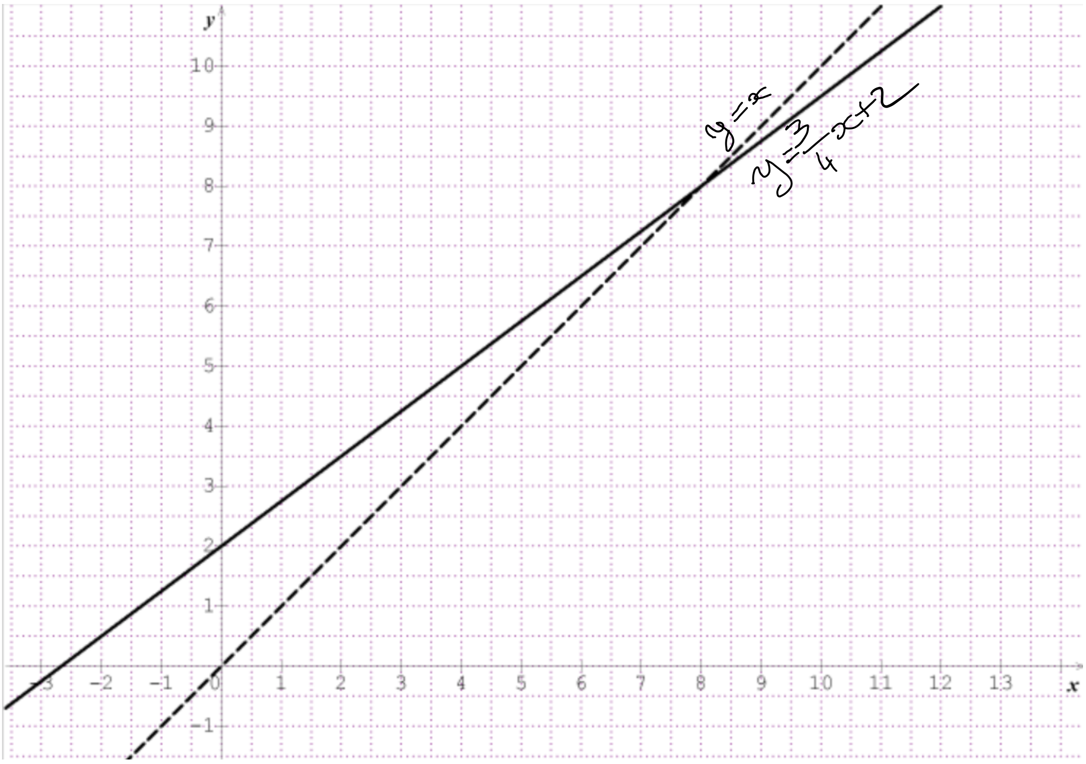
1) Déterminer la définition mathématique de cette suite par récurrence :

2) Calculer à 10^{-4} près :

v(10)=………v(15)=…………v(20)=…………v(35)=…………v(40)=………v(70)=……..

Quel semble être le comportement de (v_n) à l'infini ? :

3) Représenter les premiers termes de la suite dans le repère ci-dessous :



Est-ce cohérent avec les résultats trouvés précédemment ?

Exercice 3 :

On considère la suite (u_n) arithmétique de raison $\frac{2}{3}$ et de premier terme $u_0 = -5$

1) Ecrire deux fonctions PYTHON différentes qui permettent de calculer les termes de cette suite :

Fonction 1	**Fonction 2**

2) Déterminer la formule permettant d'obtenir S_n = somme des n + 1 premiers termes de cette suite :

3) On donne la fonction PYTHON suivante :

```
def somme_v(n):
    v=-5
    S=-5
    for i in range(1,n+1):
        v=v+2/3
        S=S+v
    return S
```

Que permet de calculer cette fonction ?..

Qu’obtient-on en tapant somme_v(10) dans la console ?..

Même chose avec somme_v(20) ?..

4) Ecrire une autre fonction en PYTHON somme2v permettant d’obtenir la même chose en utilisant la question 2) :