

|                                 |                                                                        |                   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Option Maths<br>Complémentaires | <b>Feuille de permanence 1 :<br/>Suites et rappels de spé première</b> | Septembre<br>2020 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|

### **Exercice 1 :**

Soit la suite définie par  $u_n = n^2 + 4n - 5$ , pour tout  $n \in \mathbb{N}$

- 1) Calculer  $u_4$ ,  $u_{10}$ ,  $u_{30}$
- 2) Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $n$
- 3) De même exprimer  $u_{2n}$  en fonction de  $n$
- 4) Etudier les variations de la suite  $(u_n)$

### **Exercice 2 :**

Soit la suite définie par  $u_n = 7n - 1$ , pour tout  $n \in \mathbb{N}$

- 1) Montrer que la suite ainsi définie est une suite arithmétique. (On donnera son premier terme et sa raison)
- 2) Etudier ses variations

### **Exercice 3 :**

On considère la suite définie par  $v_n = 5 \times \left(\frac{3}{4}\right)^n$ , pour tout  $n \in \mathbb{N}$

- 1) Calculer  $v_0$ ,  $v_1$ ,  $v_2$
- 2) Montrer que cette suite est géométrique. (On donnera son premier terme et sa raison)
- 3) Etudier les variations de  $(v_n)$

### **Exercice 4 :**

On définit la suite  $(v_n)$  pour tout  $n \in \mathbb{N}$  par : 
$$\begin{cases} v_{n+1} = 2v_n + 3 \\ v_0 = 1 \end{cases}$$

- 1) Calculer  $v_1$ ,  $v_2$ ,  $v_3$ ,  $v_4$
- 2) Montrer que cette suite n'est ni arithmétique, ni géométrique.

### **Exercice 5 :**

On définit la suite  $(a_n)$  pour tout  $n \in \mathbb{N}$ , par : 
$$\begin{cases} a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n + 5 \\ a_0 = -1 \end{cases}$$

- 1) A l'aide de la calculatrice, afficher les vingt-cinq premiers termes de la suite.
- 2) Que constate-t-on à partir de  $u_{22}$  ?
- 3) Dans le repère suivant, représenter les premiers termes de la suite en utilisant les droites déjà tracées :

