

Séquence 3 – Suite numériques - généralités



Exercice 1

On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$\text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, u_n = \frac{3n+1}{n+1}$$

1. Que vaut u_0 ? Que vaut u_1 ? Que vaut u_{2023} ?
2. Si k est un entier naturel quelconque, que vaut u_{2k+1} ? Retrouver la valeur de u_1 et de u_{2023} grâce à cette expression.



Exercice 3

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ la suite définie par :

$$\begin{cases} u_1 = 0 \\ \forall n \in \mathbb{N}^*, u_{n+1} = \frac{1}{2 - u_n} \end{cases}$$

Calculer les quatre premiers termes et conjecturer l'expression de u_n en fonction de n



Exercice 2

On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ \forall n \in \mathbb{N}^*, u_{n+1} = \frac{3u_n + 1}{u_n + 1} \end{cases}$$

Calculer u_1 , u_2 , u_3 et u_4 .



Exercice 4

Dans les deux cas suivants, déterminer la valeur de u_5 , puis le troisième terme, puis l'expression de u_{2n+1} en fonction de n :

a) Pour tout $n \geq 4$, $u_n = 3n - 20$

b) Pour tout $n \geq 0$, $u_n = \frac{n^2}{2^n}$



Exercice 5

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = 10u_n + 1 - 9n \end{cases}$

1. Déterminer u_1 , u_2 , u_3 et u_4 .
2. Conjecturer l'expression du terme général de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ en fonction de n .

Séquence 3 – Suite numériques – représentation graphique



Exercice 6

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$$

Soit $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ la suite définie par :

$$\begin{cases} v_1 = 0 \\ \forall n \in \mathbb{N}, v_{n+1} = \frac{1}{2 - v_n} \end{cases}$$

Soit $(w_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par :

$$\begin{cases} w_0 = 2 \\ \forall n \in \mathbb{N}, w_{n+1} = 10w_n - 9 \end{cases}$$

Représenter graphiquement ces trois suites sur votre calculatrice.



Exercice 7

On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$\text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, u_n = \frac{1}{2}n - 3$$

Représenter graphiquement la suite (u_n) ci-dessous.

