SUITES NUMÉRIQUES(I)

Définition:

Une suite est définie de façon **explicite**, lorsqu'on peut calculer n'importe quel terme de la suite directement en fonction de n. On donne alors l'expression du terme général u_n en fonction de n.

Exemple et méthode:

Soit la suite (u_n) définie par: $u_n = \dfrac{2n-1}{n+1}$
La suite (u_n) est définie explicitement.
Pour obtenir les trois premiers termes de (u_n) on remplace n par 0 pour calculer u_0 puis on remplace n par 1 pour calculer u_1 etc.
On a :

- $u_0 = \dfrac{2 \times 0 - 1}{0+1} = 1$
- $u_1 = \dfrac{2 \times 1 - 1}{1+1} = \dfrac{1}{2}$
- $u_2 = \dfrac{2 \times 2 - 1}{2+1} = \dfrac{3}{3} = 1$

Définition:

Une suite est définie par **récurrence** lorsqu'elle est définie par la donné de son premier terme et d'une relation qui permet de calculer un terme à partir du terme précédent. On donne donc l'expression de u_{n+1} en fonction de u_n. Cette relation est appelé relation de récurrence.

©Cours Galilée *Toute reproduction, même partielle, est strictement interdite.*

Exemple et méthode:

Soit la suite (v_n) définie par: $\begin{cases} v_0 = 1 \\ v_{n+1} = 2v_n + 1, \forall\ n \in \mathbb{N} \end{cases}$

La suite (v_n) est définie par récurrence. Le premier terme est connu. Pour calculer v_1, on utilise le terme précédent v_0. Puis on utilise v_1 pour calculer v_2.

On a :

- $v_0 = 1$
- $v_1 = v_{0+1} = 2 \times v_0 + 1 = 2 \times 1 + 1 = 3$
- $v_2 = v_{1+1} = 2 \times v_1 + 1 = 2 \times 3 + 1 = 7$

©Cours Galilée *Toute reproduction, même partielle, est strictement interdite.*