

Pour chacune des suites numériques suivantes, calculer les termes de rang 1, 2 et 3.

- $\begin{cases} u_0 = 4 \\ \text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$
- $\begin{cases} u_0 = 2 \\ \text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{1}{u_n + 1} \end{cases}$
- $\begin{cases} v_0 = 256 \\ \text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, v_{n+1} = \sqrt{v_n} \end{cases}$
- $\begin{cases} w_0 = -3 \\ \text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, w_{n+1} = w_n + n \end{cases}$

Pour les exercices 25 à 27, calculer les cinq premiers termes de la suite (u_n) .

25 Pour tout nombre n de $\mathbb{N}$, $u_n = \frac{n-2}{n+1}$.

26 Pour tout nombre n de $\mathbb{N}$, $u_n = \sqrt{2n+1}$.

27 Pour tout nombre n de $\mathbb{N}$, $u_n = \frac{1}{3}n + \frac{1}{2}$.



Exercice - Les nombres carrés

Soit k un entier naturel. On dit que k est un nombre carré s'il est possible de disposer k pastilles de manière à former un carré, comme sur les figures ci-dessous. On note u_n le n -ième nombre carré.



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4

Questions

1. Déterminer u_1 , u_2 , u_3 et u_5 .
2. Combien de nouvelles pastilles faut-il ajouter à la figure n pour obtenir la figure $n + 1$?
3. En déduire une relation de récurrence vérifiée par la suite (u_n) .
4. À l'aide de cette relation, calculer u_6 puis u_7 .