

Calculer des termes d'une suite définie par récurrence (1)

Calculer les quatre premiers termes des suites suivantes :

a) Pour tout entier n , on donne : $\begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = 3u_n \end{cases}$

b) Pour tout entier n , on donne : $\begin{cases} v_0 = 3 \\ v_{n+1} = 4v_n - 6 \end{cases}$

Correction

a) La suite (u_n) est définie par $u_0 = 5$ et pour tout entier n , on a $u_{n+1} = 3u_n$.

Par cette suite, chaque terme est le triple de son précédent.

Les premiers termes de cette suite sont donc :

$$u_0 = 5$$

$$u_1 = 3 \times u_0 = 3 \times 5 = 15 \quad \leftarrow \text{On remplace } u_0 \text{ par sa valeur.}$$

$$u_2 = 3 \times u_1 = 3 \times 15 = 45$$

$$u_3 = 3 \times u_2 = 3 \times 45 = 135$$

2) La suite (v_n) est définie par $v_0 = 3$ et pour tout entier n , on a $v_{n+1} = 4v_n - 6$.

Les premiers termes de cette suite sont donc :

$$v_0 = 3$$

$$v_1 = 4 \times v_0 - 6 = 4 \times 3 - 6 = 6$$

$$v_2 = 4 \times v_1 - 6 = 4 \times 6 - 6 = 18$$

$$v_3 = 4 \times v_2 - 6 = 4 \times 18 - 6 = 66$$