

POUR reprendre contact

Exercice 1

Dans chacun des cas suivants, calculer u_1 , u_2 et u_3 :

- $u_n = 2n^2 - 5n$ pour tout $n \geq 0$
- $u_0 = 3$ et pour tout $n \geq 0$, $u_{n+1} = 2u_n - 1$
- $u_0 = -2$ et pour tout $n \geq 1$, $u_n = -u_{n-1} + 4$
- $u_0 = -3$ et (u_n) est arithmétique de raison 3.

Exercice 2

Les listes ci-dessous représentent les quatre premiers termes u_0 , u_1 , u_2 et u_3 d'une suite (u_n) . Compléter "de façon logique" ces listes et conjecturer dans chaque cas l'expression de u_n en fonction de n .

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a. 1, 3, 9, 27, ... | b. 4, 2, 1, 1/2, ... |
| c. 1, 2, 6, 24, ... | d. 2, -4, 8, -16, ... |

Exercice 3

Soit (u_n) la suite définie sur \mathbb{N} par : $u_n = 2n^2 - n + 2$.

Exprimer en fonction de n les termes u_{n-1} , u_{n+2} et u_{2n} .

Exercice 4

Soit (u_n) la suite définie sur \mathbb{N}^* par :

$$u_n = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$$

- Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
- Calculer pour tout entier $n \geq 1$ la différence $u_{n+1} - u_n$.
- Écrire u_n en utilisant le symbole de sommation discrète \sum .

Algorithmique et Python

Écrire en langage Python une fonction u d'argument n qui renvoie la valeur du terme de rang n de chacune des suites définies par :

1. $u_n = 2n^2 - 5n$ pour tout $n \geq 0$.

2. $u_n = -u_{n-1} + 4$ avec $u_0 = -2$ pour tout $n \geq 1$.

3. $u_0 = -3$ et (u_n) est arithmétique de raison 3.

4. $u_n = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$ pour tout $n \geq 1$.