CHAP 03 Suites numériques – Activité d'introduction

Intro

Dans cette activité, on va découvrir la notion de **suites numériques**, en étudiant des *listes* de nombres.

Cadre

On considère les trois **listes** infinies de nombres suivantes :

– **Liste 1** :	−8	−5	−2	1	4	…	…	…
– **Liste 2** :	1	2	4	8	16	…	…	…
– **Liste 3** :	0	1	4	9	16	…	…	…

À vous de jouer

1. Poursuivre chaque liste, de manière logique, en donnant les trois nombres qui suivent.

Idée

Chaque liste constitue une **suite de nombres**, qu'on appellera **suite numérique**.
On notera respectivement ces suites u, v et w.
Chaque nombre d'une liste s'appelle un **terme** de la suite.
On le numérote généralement à l'aide d'un indice n, **entier naturel**.
Par exemple le **terme initial** ou **premier terme** de la suite u, noté u_0 ou $u(0)$, est égal à −8.

À vous de jouer

2. À l'aide du point info précédent, répondre aux questions suivantes :

a. Donner le deuxième terme de la suite u. Comment peut-on le noter ?

b. Donner le deuxième terme de la suite v et le troisième terme de la suite w.

c. Déterminer les valeurs de u_2 ; de u_4 ; de v_2 et de w_3.

Licence Ouverte Etalab 2.0

▸ À vous de jouer

3. **a.** Parmi les formules proposées, laquelle permet d'obtenir u_n en fonction de son **rang** n ? Cette formule est la **formule explicite** de la suite u.

- $u_n = n + 3$
- $u_n = -8 + 3n$
- $u_n = -8n + 3$

b. Parmi les formules proposées, laquelle permet d'obtenir v_n en fonction de son **rang** n ?

- $v_n = 2 \times n$
- $v_n = 2^n$
- $v_n = 2^{n+1}$

c. Conjecturer la formule explicite de la suite w.

d. Déterminer u_{20} ; puis v_{10} et w_6.

4. L'algorithme ci-dessous, rédigé en langage ALGO python, donne la liste des premiers termes d'une suite z définie sur $\mathbb{N}$ (autrement dit le terme initial est z_0).

</> Code Python

```
1 z=[0, 1, 8, 27]
2 z.append(64)
3 #append permet de rajouter un terme à la liste z
```

a. Déterminer le terme initial z_0 de la suite.

b. Quel est le troisième terme de la suite ? Quelle est la valeur de z_3 ?

c. Compléter la phrase : la ligne ALGO L2 permet d'affirmer que $z_{\dots} = \dots$.

Licence Ouverte Etalab 2.0