

QU'EST-CE QU'UNE SUITE ?

DÉFINITION ET EXEMPLE

Une suite est un ensemble d'éléments ordonnés.

Exemple : $u = \{15, -3, 7, 8, 97, \dots\}$ est une suite.

TERME ET INDICE

On appelle **terme**, un élément de cette suite, et **indice** ou **rang** sa position dans la suite.

Par exemple le terme d'indice 4 de la suite u donnée par

$$\{15, -3, 7, 8, 97, \dots\}$$

est 8.

NOTATIONS

Le terme d'indice n de la suite u se note $u(n)$ ou u_n .

Dans l'exemple ci-dessus, le terme d'indice 4 est noté $u(4)$ et est égal à 8 :

$$u(4) = 8$$

On note aussi $u_4 = 8$.

REMARQUE 1

Dans certains cas on comptera les positions à partir de 0, dans d'autres à partir de 1 (l'énoncé dira quelle convention utiliser).

Par exemple dans la suite u ci-dessus :

- $u(2) = -3$ si on compte les positions à partir de 1,
- $u(2) = 7$ si on compte les positions à partir de 0.

Si l'énoncé dit « pour tout entier naturel n » ou « pour $n \in \mathbb{N}$ », cela voudra dire que l'on compte à partir de 0.

De façon générale, on peut commencer notre suite à n'importe quel rang $n \geq 0$.

EXEMPLE

« Soit v la suite des nombres impairs. Donner $v(5)$ en supposant que les indices débutent à 0. »

Réponse : $v = \{1; 3; 5; 7; 9; 11; \dots\}$, d'où $v(5) = 11$.

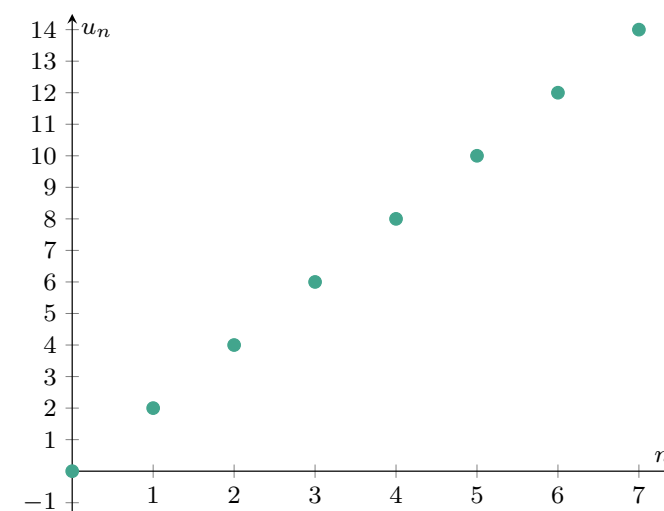
REMARQUE 2

Au lieu d'utiliser la notation u pour parler de la suite u , on peut utiliser (u_n) ou $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$. Attention à ne pas confondre u_n qui désigne le terme d'indice n et (u_n) qui désigne toute la suite.

REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

La représentation graphique d'une suite u sera un nuage de points. Ces points auront pour coordonnées $(n; u_n)$

En reprenant l'exemple de la suite u des multiples de 2, la représentation graphique de u est :



SUITE DÉFINIE COMME UNE FONCTION

INTRODUCTION

Plutôt que de donner chacun des termes d'une suite, on peut la définir à l'aide d'une formule.

DÉFINITION

La première façon de définir une suite est à l'aide d'une fonction du rang n . On dit que la suite est **définie de façon explicite**.

Exemple : Soit u la suite définie pour tout entier naturel n par $u(n) = 5n + 7$. On trouve chaque terme de la suite en remplaçant n par 0, puis 1, 2, etc. Ainsi $u(10) = 5 \times 10 + 7 = 57$ et de façon plus générale $u = \{7; 12; 17; 22; \dots\}$.