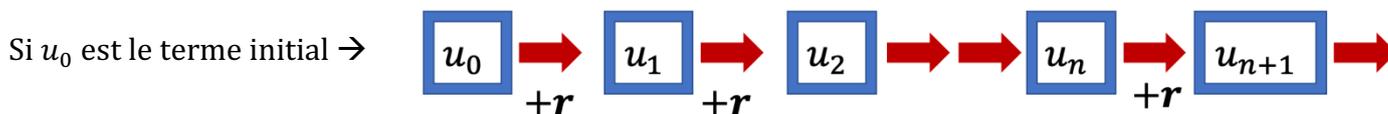


SUITES ARITHMÉTIQUES

Définition : Soit r un nombre choisi. Une suite (u_n) est arithmétique de raison r lorsque pour tout nombre entier naturel n , $u_{n+1} = u_n + r$. Chaque terme de la suite s'obtient en ajoutant un même nombre au précédent terme.



Exemple : La suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_{n+1} = u_n + 50$ et $u_0 = 0$ est une suite arithmétique de raison 50 et de premier terme $u_0 = 0$

n	0	1	2	3	4
u_n	0	50	100	150	200

Propriété :

Une suite (u_n) est arithmétique si et seulement si pour tout entier n , la différence $u_{n+1} - u_n$ est constant, c'est-à-dire qu'elle ne dépend pas de n . Alors la raison de la suite est égale à $u_{n+1} - u_n$.

Sens de variation d'une suite arithmétique : Soit une suite arithmétique (u_n) de raison r

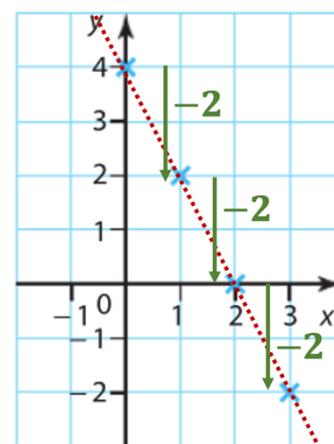
- Si $r > 0$ alors (u_n) est croissante : C'est-à-dire que pour tout n , $u_n < u_{n+1}$
- Si $r < 0$ alors (u_n) est décroissante : C'est-à-dire que pour tout n , $u_n > u_{n+1}$
- Si $r = 0$ alors (u_n) est constante : C'est-à-dire que pour tout n , $u_n = u_0$

Suite croissante	Suite décroissante
$u_0 = 3$ $u_{n+1} = u_n + 5$ $u_1 = 8 \quad u_2 = 13 \quad u_3 = 18 \quad u_4 = 23 \quad \dots$ La suite prend des valeurs de plus en plus grandes	$u_0 = 100$ $u_{n+1} = u_n - 10$ $u_1 = 90 \quad u_2 = 80 \quad u_3 = 70 \quad u_4 = 60 \quad \dots$ La suite prend des valeurs de plus en plus petites

Représentation graphique d'une suite arithmétique :

1. Si une suite est arithmétique alors sa représentation graphique est un nuage de points alignés.
2. Inversement, si la représentation graphique d'une suite est un nuage de points alignés, alors la suite est arithmétique.

On dit que les termes d'une suite arithmétique suivent une progression linéaire.



Exemple : la suite arithmétique (u_n) de terme initial $u_0 = 4$ et de raison -2 .