Toute fonction f définit une suite numérique sous forme explicite.

Les suites arithmétiques sont le cas particulier des fonctions affines $f : x \to f(x) = ax + b$ (donc des droites affines).

Suites Arithmétiques : **Présentation Récurrente** (de proche en proche)

Une suite numérique u est dite ***arithmétique*** si et seulement si chacun de ses termes est égal au précédent ***augmenté*** d'une valeur constante r appelée ***raison*** r de la suite.

$$u \text{ arithmétique} \Leftrightarrow u_{n+1} = u_n + r \Leftrightarrow u_{n+1} - u_n = r = C^{te} \ , \ \forall n \in \mathbb{N} .$$

Exemple : Soit u telle que $u_n = 1 + 2n$: $u_{n+1} - u_n = [1 + 2(n+1)] - [1 + 2n] = +2$. u est arithmétique, de raison $r = +2$.

Suites Arithmétiques : **Présentation Fonctionnelle** (accès direct à n'importe quel terme)

Par la relation exprimant un terme u_n en fonction d'un autre u_p , on calcule en général le terme *général* u_n de la suite, en fonction du premier terme u_1 ou u_0 de cette suite (ou entre deux termes quelconques) $u_n = u_0 + n.r$ ou $u_n = u_1 + (n-1).r$

Relation entre deux termes quelconques d'une suite arithmétique : $u_n = u_p + (n-p).r$

Ainsi $u_7 = u_6 + r$, $u_{12} = u_5 + 7r$, $u_8 = u_{21} - 13r$

Exemple : $\begin{cases} u_1 = -4 \\ u_{n+1} = u_n + 5 \end{cases}$, suite arithmétique de raison $r = +5$: $u_n = u_1 + (n-1).r = -4 + 5(n-1) \Rightarrow u_n = 5n - 9$.

Vidéos **Maths et Tiques (Yvan MONKA) :** Arithmétique (1) Arithmétique (2) Variations

Exercices **JMedu** **Enoncés** e0541 e4871 **Corrigés** s0541 s4871