

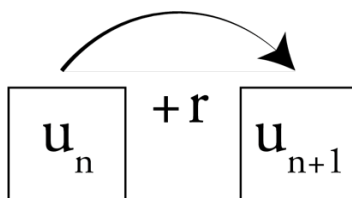
suites arithmétiques

1. Définition par récurrence

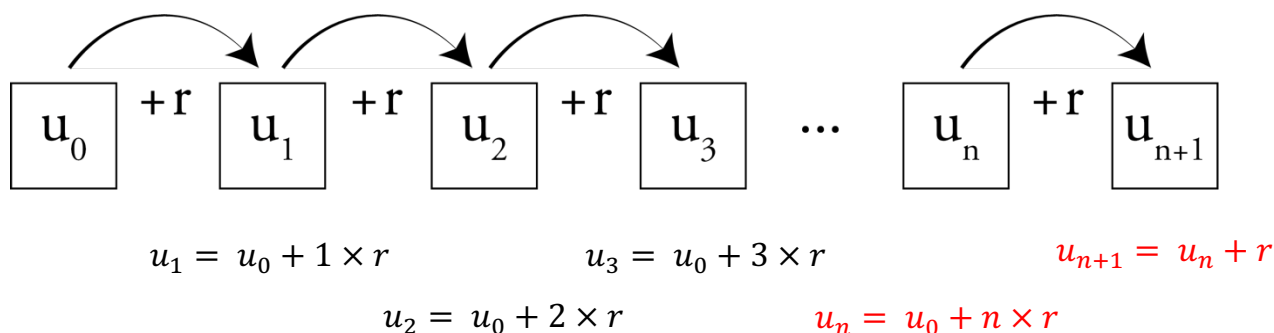
Une suite arithmétique u ou (u_n) de raison r et de premier terme u_0 peut être définie par une relation de récurrence de la forme :

$$u_{n+1} = u_n + r$$

L'image mentale associée à une suite arithmétique est la suivante :



Le schéma global associé à un problème modélisé par une suite arithmétique u se présente sous la forme :



2. Définition explicite

Une suite arithmétique u de raison r et de premier terme u_0 peut être définie d'une manière explicite directement en fonction de l'indice n par l'expression :

$$u_n = u_0 + n \times r$$

3. Propriété

$$u_n = u_p + (n - p) \times r$$

4. Somme $1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1) + n$.

$$\text{On a : } 1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1) + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

4. Somme de termes d'une suite arithmétique

$$u_0 + u_1 + \dots + u_n = (n + 1) \frac{u_0 + u_n}{2} \text{ avec } \frac{u_0 + u_n}{2} = \frac{u_1 + u_{n-1}}{2} = \dots$$