

Suites numériques (TL)

Aide-mémoire sur les suites

1

Propriétés	Suite arithmétique	Suite géométrique
Définition	$u_{n+1} = u_n + r$	$u_{n+1} = u_n \times q$
Terme général	$\begin{cases} u_n = u_0 + nr \\ u_n = u_1 + (n-1)r \end{cases}$	$\begin{cases} u_n = u_0 \cdot q^n \\ u_n = u_1 \cdot q^{n-1} \end{cases}$
Raison	$r = u_{n+1} - u_n$	$q = \frac{u_{n+1}}{u_n} \quad (u_n \neq 0)$
Variation	$\begin{cases} r > 0 \Rightarrow \text{croissante} \\ r < 0 \Rightarrow \text{décroissante} \\ r = 0 \Rightarrow \text{constante} \end{cases}$	$\begin{cases} q > 1 \Rightarrow \text{croissante si } u_0 > 0 \\ 0 < q < 1 \Rightarrow \text{décroissante si } u_0 > 0 \\ q < 0 \Rightarrow \text{oscillante} \end{cases}$
Somme	$S_n = \frac{n}{2}(u_0 + u_{n-1})$	$\begin{cases} q \neq 1 \Rightarrow S_n = u_0 \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q} \\ q = 1 \Rightarrow S_n = n \cdot u_0 \end{cases}$
Modèle	Évolution linéaire Ex : salaires, loyers ajout ou retrait fixe	Évolution exponentielle Ex : intérêts, population + $p\%$: $q = 1 + \frac{p}{100}$ - $p\%$: $q = 1 - \frac{p}{100}$