Formulaire sur les suites (généralités et rappels)

- Si une suite est monotone, cela signifie que la suite est croissante ou décroissante.
- Si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est croissante, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leqslant u_{n+1}$
- Si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est strictement croissante, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n < u_{n+1}$
- Si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est décroissante, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \geqslant u_{n+1}$
- Si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est strictement décroissante, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n > u_{n+1}$
- Si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est majorée par M, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leqslant M$
- Si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est minorée par m, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \geqslant m$
- Définition d'une suite arithmétique :
  (u_n) est arithmétique si pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = u_n + r$, où $r \in \mathbb{R}$.
- Définition d'une suite géométrique :
  (u_n) est géométrique si pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = u_n \times q$, où $q \in \mathbb{R}$.
- Si (u_n) est une suite arithmétique de raison r et de premier terme u_0, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_0 + nr$
- Si (u_n) est une suite arithmétique de raison r et de premier terme u_1, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_1 + (n-1)\,r$
- Si (u_n) est une suite géométrique de raison q et de premier terme u_0, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_0 \times q^n$
- Si (u_n) est une suite géométrique de raison q et de premier terme u_1, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_1 \times q^{n-1}$
- Si (u_n) est une suite arithmétique de raison r et de premier terme u_0, et si $n \leqslant p$, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_p + (n-p)\,r$
- Si (u_n) est une suite géométrique de raison q et de premier terme u_0, et si $n \leqslant p$, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_p \times q^{n-p}$
- Si (u_n) est une suite arithmétique de raison r et de premier terme u_0, alors la somme des termes u_0 jusqu'à u_n est $\displaystyle\sum_{i=0}^{n} u_i = \frac{(u_0 + u_n)}{2}\,(n+1)$
- Si (u_n) est une suite géométrique de raison $q \neq 1$ et de premier terme u_0, alors la somme des termes u_0 jusqu'à u_n est $\displaystyle\sum_{i=0}^{n} u_i = u_0 \frac{1-q^{n+1}}{1-q}$
- Si (u_n) est une suite géométrique de raison $q = 1$ et de premier terme u_0, alors la somme des termes u_0 jusqu'à u_n est $\displaystyle\sum_{i=0}^{n} u_i = \sum_{i=0}^{n} u_0 = (n+1)\,u_0$
- Si la somme des termes commencent à un terme de rang a et s'arrête au rang b, alors le nombre de terme de la somme est $b - a + 1$. On retiendra « nombre de termes = dernier indice - premier indice + 1 ».