

◆ **Généralités :**

- Une suite est une application de \mathbb{N} (ou une partie de \mathbb{N}) dans \mathbb{R} .
- Une suite peut-être définie par :
 - ❖ Une formule explicite : U_n en fonction de n , (exemple : $U_n = 5n + 2$).
 - ❖ Une relation de récurrence : U_0 donné et $U_{n+1} = f(U_n)$, (exemple : $\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = U_n + 3 \end{cases}$).
- Principe de raisonnement par récurrence : $P(n)$ est une propriété vraie pour tout n lorsque :
($P(0)$ est vraie) et (si $P(n)$ est vraie, alors $P(n+1)$ est vraie).

◆ **Suites arithmétiques – Suites géométriques :**

	Suite arithmétique	Suite géométrique
Définition	$U_{n+1} = U_n + r$; ($r \in \mathbb{R}$)	$U_{n+1} = q \cdot U_n$; ($q \in \mathbb{R}$)
Raison	r	q
Terme général	$U_n = U_0 + n \cdot r$	$U_n = U_0 \cdot q^n$
Relation entre deux termes quelconques	$U_n = U_p + (n - p)r$	$U_n = U_p \cdot q^{n-p}$; ($q \neq 0$)
Somme des n termes consécutifs	$S = \frac{n}{2}(a + b)$ <ul style="list-style-type: none"> n : nombre de termes a : le premier terme de la somme b : le dernier terme de la somme 	$S = a \times \frac{1 - q^n}{1 - q}$; ($q \neq 1$) <ul style="list-style-type: none"> n : nombre de termes a : le premier terme de la somme q : la raison de la suite
Relation entre 3 termes consécutifs a, b et c	$a + c = 2b$	$a \cdot c = b^2$
Limite	<ul style="list-style-type: none"> Si $r > 0$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = +\infty$ Si $r < 0$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = -\infty$ Si $r = 0$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = U_0$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Si $-1 < q < 1$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 0$ • Si $q > 1$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \begin{cases} +\infty & \text{si } U_0 > 0 \\ -\infty & \text{si } U_0 < 0 \end{cases}$ • Si $q \leq -1$ alors U_n n'admet pas de limite • Si $q = 1$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = U_0$

