

	Suite Arithmétique	Suite Géométrique
Définition :	<p>Une suite $(u_n)_{n \in I}$ arithmétique lorsqu'on passe d'un terme au suivant en ajoutant toujours la même constante r.</p> $u_0 \xrightarrow{+r} u_1 \xrightarrow{+r} u_2 \dots u_n \xrightarrow{+r} u_{n+1}$ <p>r est appelé la raison arithmétique de la suite $(u_n)_{n \in I}$.</p>	<p>Une suite $(u_n)_{n \in I}$ géométrique lorsqu'on passe d'un terme au suivant en multipliant toujours par le même réel q.</p> $u_0 \xrightarrow{\times q} u_1 \xrightarrow{\times q} u_2 \dots u_n \xrightarrow{\times q} u_{n+1}$ <p>q est appelé la raison géométrique de la suite $(u_n)_{n \in I}$.</p>
La formule de récurrence :	$u_{n+1} = u_n + r$	$u_{n+1} = u_n \times q$
Sens de variations :	<ul style="list-style-type: none"> • Si $r > 0$, la suite (u_n) est alors croissante. • Si $r < 0$, la suite (u_n) est alors décroissante. • Si $r = 0$, la suite (u_n) est alors stationnaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si $q > 1$ et ... <ul style="list-style-type: none"> – ... $u_0 > 0$, la suite (u_n) est alors croissante. – ... $u_0 < 0$, la suite (u_n) est alors décroissante. • Si $q = 1$, la suite (u_n) est alors stationnaire. • Si $0 < q < 1$ et ... <ul style="list-style-type: none"> – ... $u_0 < 0$, la suite (u_n) est alors croissante. – ... $u_0 > 0$, la suite (u_n) est alors décroissante. • Si $q < 0$ alors (u_n) ni croissante, ni décroissante.
Terme général :	$u_n = u_0 + nr \quad \text{ou} \quad u_n = u_p + (n - p)r$	$u_n = u_0 \times q^n \quad \text{ou} \quad u_n = u_p \times q^{n-p}$
Somme des termes consécutifs :	$u_0 + u_1 + \dots + u_n = (n + 1) \times \frac{u_0 + u_n}{2}$ $\sum_{i=p}^n u_i = (\text{Nombre termes}) \times \frac{1^{\text{er}} \text{ terme} + \text{Dernier terme}}{2}$	$u_0 + u_1 + \dots + u_n = u_0 \times \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$ $\sum_{k=p}^n u_k = (1^{\text{er}} \text{ terme}) \times \frac{1 - q^{\text{Nombre termes}}}{1 - q}$

On considère la propriété définie, pour tout $n \in \dots$, par :

.....

Initialisation : Ici $n = \dots$
 Comme alors la propriété est vraie au

rang

Hérédité : Soit $n \in \dots$
 On suppose que
 On veut alors démontrer que

.....

La propriété est donc héréditaire.

Conclusion : La propriété est vraie au rang
 et est héréditaire à partir de ce rang. Donc, pour tout $n \in \dots$, on a :
