



Salut à toi,

Tu trouveras dans cette fiche les points clés de l'article « Suites géométriques : tout ce qu'il y a à savoir » que tu peux retrouver sur le site à cette adresse :

www.lesmathsentongs.com/suites-geometriques-tout-savoir

Si tu souhaites aller plus loin ou qu'il y a toujours des trucs pas clairs pour toi, viens me poser tes questions dans les commentaires de l'article ou sur les réseaux !

Au plaisir de t'aider à Réussir,
Steven.

Les Points Clés de l'article

- C'est le 3^{ème} article d'une série de 4 sur les suites !
- **Une suite géométrique** est le 2ème type de suite le plus simple : **on multiplie toujours par le même chiffre, appelé raison, entre 2 termes consécutifs.**
- **La monotonie et la convergence** d'une suite géométrique dépendent de la valeur de la raison et du signe du terme initial.
- Tu dois savoir retrouver **la formule pour calculer le terme général** directement.
- Tu dois savoir retrouver **la formule pour la somme de termes de la suite.**

Qu'est-ce qui définit une suite géométrique ?

Ce que tu dois savoir :

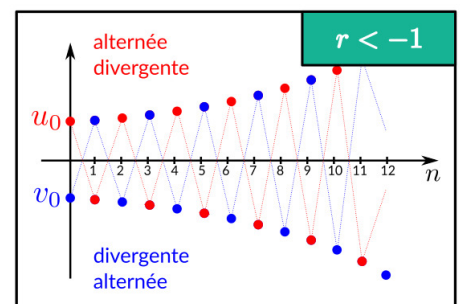
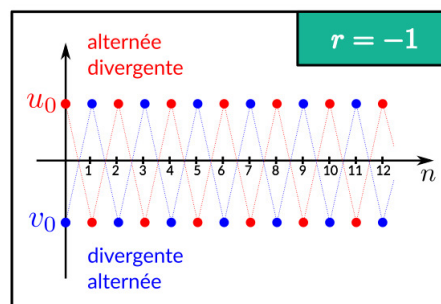
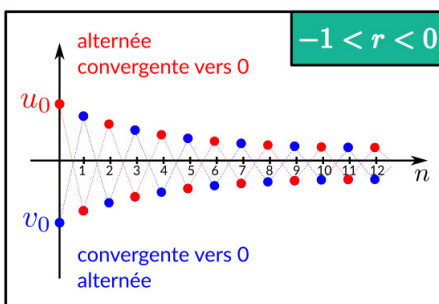
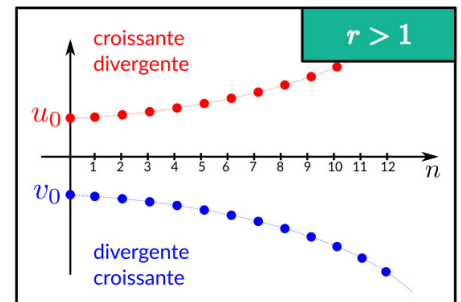
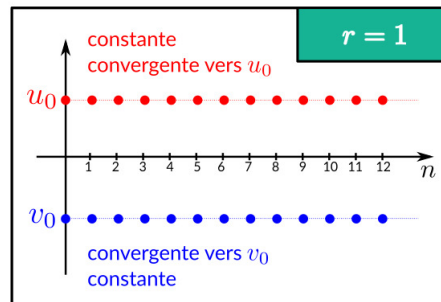
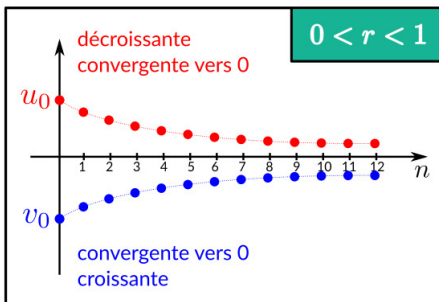
- **Une suite géométrique est définie** par son terme initial et par sa relation de récurrence tout simple : $U_{n+1} = U_n * r$, où r est un réel.
- On passe donc d'un terme à son suivant **en multipliant par la valeur r** , appelée **la raison** de la suite géométrique.
- **Pour savoir si une suite est géométrique ou non, il te suffit de calculer U_{n+1} / U_n** :
 - **Si c'est constant**, c'est à dire égal à un réel r , alors **c'est une suite géométrique** de raison la valeur de r .
 - Si ça dépend de n ou d'un autre terme de la suite, la suite n'est pas géométrique.

Monotonie et Convergence d'une suite géométrique

Ce que tu dois savoir :

- **Si $r < 1$** , la suite géométrique correspondante n'est jamais monotone. On dit par contre que c'est **une suite alternée** puisque le signe varie d'un terme à l'autre.
- **Si $r > 0$, la suite est monotone**. Son sens de variation dépend du signe du terme initial et de la valeur de la raison, suivant si : $0 < r < 1$, $r = 1$ ou $r > 1$.
- **Si $|r| < 1$, la suite converge vers 0** alors que si $|r| > 1$, la suite diverge.
- **Si $r = 1$ la suite converge** vers le terme initial alors que si $r = -1$ la suite diverge.

**Il faut que tu aies ces dessins en tête,
ils représentent toutes les situations possibles.**



Les termes de la suite u_n , de terme initial positif, sont représentés par les points rouges.

Les termes de la suite v_n , de terme initial négatif, sont représentés par les points bleus.

Formule qui donne le terme général directement

Ce que tu dois savoir :

- Tu peux directement calculer U_n à partir de U_0 et de r par : $U_n = U_0 * r^n$
- Tu peux directement calculer U_n à partir de U_p et de r par : $U_n = U_p * r^{n-p}$

Tu retrouves dans l'article le moyen tout simple pour retrouver ces formules le jour J si tu ne t'en rappelles pas ! N'apprends pas par cœur, comprends plutôt :-)

Formule qui donne la somme de termes consécutifs

Ce que tu dois savoir :

- La formule qui donne la somme des termes du rang p au rang n ($p < n$) est :

$$U_p \times (1-r^{n-p+1})/(1-r)$$

- Je crois que le plus rapide est de la connaître par cœur !

Pour autant, je te donne dans l'article une manière de te souvenir de comment la retrouver. Ce n'est pas très facile, mais si tu as les 2 idées dont je parle, tu devrais savoir la retrouver en contrôle en 1 minute ou deux. C'est toujours mieux que de rester bloqué :-)

On se retrouve très bientôt pour un 4ème article sur les démonstrations par récurrence. En attendant, fais en sorte d'être bien à l'aise avec les suites grâce aux 3 premiers articles !

Au plaisir de t'aider à Réussir,

Steven

Viens me poser tes questions et
me faire tes remarques !

[Like ma page Facebook](#)

[Suis-moi sur Twitter](#)

[Abonne-toi à la chaîne YouTube](#)

[Laisse un commentaire sur le site](#)

Et aide-moi à aider tes amis en
partageant avec eux !

