

Cours

Cours 1 – Définition d'une suite géométrique – Relation de récurrence

Une suite géométrique est définie par son **premier terme**  $u_1$  et sa **raison**  $q$  avec  $q > 0$ .

Chaque terme est obtenu à partir du précédent en le multipliant par la raison soit la **relation de récurrence** :

$$u_{n+1} = u_n \times q$$

Pour **montrer qu'une suite est géométrique**, il faut vérifier que tous les quotients successifs  $\frac{u_{n+1}}{u_n}$  sont égaux. La raison de la suite est alors égale à la valeur des quotients.

Cours 2 – Terme général d'une suite géométrique

Un terme de rang  $n$  quelconque peut être calculé sans passer par le calcul de tous les termes précédents. On utilise l'**expression générale** de la suite :

$$u_n = u_1 \times q^{n-1} \text{ si } u_1 \text{ est le premier terme de la suite.}$$

Cours 3 – Somme des  $n$  premiers termes d'une suite géométrique

$S_n$  est la somme des  $n$  premiers termes de la suite ( $u_n$ ) :

$$S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$$

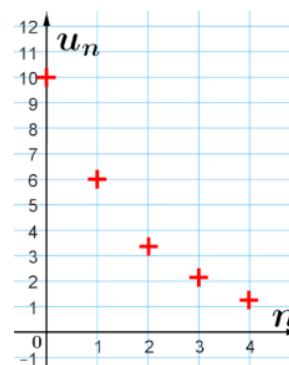
Pour une suite géométrique cette somme est obtenue (sans avoir à calculer tous les termes) par la relation :

$$S_n = u_1 \times \frac{1 - q^n}{1 - q}$$

Cours 4 – Représentation graphique d'une suite géométrique

La représentation graphique d'une suite géométrique est un **nuage de points** ( $n; u_n$ ) non alignés.

Dans la représentation graphique, les points ne doivent surtout pas être reliés entre eux.



## Cours 5 – Sens de variation d'une suite géométrique

Dans le cas où le premier terme de la suite est positif ( $u_1 > 0$ ) alors :

- Si  $q > 1$  alors la suite  $(u_n)$  est **croissante**. Dans ce cas  $u_{n+1} > u_n$ .
- Si  $0 < q < 1$  alors la suite  $(u_n)$  est **décroissante**. Dans ce cas  $u_{n+1} < u_n$ .

Dans le cas où le premier terme de la suite est négatif ( $u_1 < 0$ ) alors :

- Si  $q > 1$  alors la suite  $(u_n)$  est **décroissante**. Dans ce cas  $u_{n+1} < u_n$ .
- Si  $0 < q < 1$  alors la suite  $(u_n)$  est **croissante**. Dans ce cas  $u_{n+1} > u_n$ .